



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

TEMA:

**Prevalencia del traumatismo abdominal cerrado y penetrante
con lesión de órganos intraabdominales en pacientes
tratados en el hospital Teodoro Maldonado Carbo, enero
2012 - diciembre 2019**

AUTOR:

Morales Sánchez Denisse Fiorella

Trabajo de titulación previo a la obtención del grado de

MÉDICO

TUTOR:

Dr. Briones Jiménez Roberto Leonardo

Guayaquil, Ecuador

30 de Agosto del 2021



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE MEDICINA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Morales Sánchez Denisse Fiorella**, como requerimiento para la obtención del Título de **MÉDICO**.

TUTOR

f. _____
Dr. Briones Jiménez Roberto Leonardo

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____
Dr. Jouvin Martillo José Luis

Guayaquil, a los 30 días del mes de agosto del año 2021



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Morales Sánchez Denisse Fiorella**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación: **Prevalencia del traumatismo abdominal cerrado y penetrante con lesión de órganos intraabdominales en pacientes tratados en el hospital Teodoro Maldonado Carbo, enero 2012 - diciembre 2019**, previo a la obtención del Título de **Médico**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 30 días del mes de agosto del año 2021

LA AUTORA:

f. _____

Morales Sánchez Denisse Fiorella



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

AUTORIZACIÓN

Yo, **MORALES SÁNCHEZ DENISSE FIORELLA**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **Prevalencia del traumatismo abdominal cerrado y penetrante con lesión de órganos intraabdominales en pacientes tratados en el hospital Teodoro Maldonado Carbo, enero 2012 - diciembre 2019**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 30 días del mes de agosto del año 2021

LA AUTORA:

f. _____

Morales Sánchez Denisse Fiorella

REPORTE URKUND



Document Information

Analyzed document	TRABAJO FINAL - Traumatismo abdominal con trauma de organos intrabdominales.docx (D111470563)
Submitted	8/19/2021 5:16:00 PM
Submitted by	
Submitter email	afronika@hotmail.com
Similarity	0%
Analysis address	robertobriones.ucsg@analysis.orkund.com

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "Dr. Briones Jimenez Roberto Leonardo".

f. _____
Dr. Briones Jiménez Roberto Leonardo

AGRADECIMIENTOS

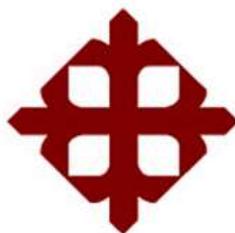
Agradezco a mi tutor Roberto Briones, por haberme guiado en la realización de este trabajo de investigación, cuya ayuda fue bastante necesaria para la corrección de los múltiples errores que cometí conforme realizaba esta investigación. Agradezco también al Dr. Hugo Sánchez y demás doctores del área de emergencia de cirugía del hospital Teodoro Maldonado Carbo por haberme dado consejos valiosos para el desarrollo del presente trabajo y por ser geniales conmigo. Agradezco también al hospital Teodoro Maldonado Carbo por haberme permitido utilizar la información necesaria de sus pacientes para realizar la investigación y agradezco a todos mis amigos y compañeros que me dieron consejos para mejorar mi trabajo de investigación y que alegraron mis días de estrés con sus múltiples ocurrencias y anécdotas.

Denisse Morales S.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis padres Joffre Morales, Jeannette Sánchez y mi hermana Mishelle Morales, cuyo apoyo infinito hicieron que este trabajo sea posible, entre soportar mis malas actitudes debido al estrés y aconsejarme de seguir las decisiones correctas en la vida, entre esas seguir la carrera de Medicina y dedicar mi vida a ayudar al prójimo, por todo lo dicho anteriormente este trabajo va dedicado a ellos.

Denisse Morales S.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

CARRERA DE MEDICINA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____
Dr. Briones Jiménez Roberto Leonardo
TUTOR

f. _____
DR. FREDDY AVEIGA

f. _____
DRA. MARTHA MONTALVAN

INDICE GENERAL

RESUMEN	XIII
ABSTRACT	XIV
CAPITULO I.....	2
1.INTRODUCCIÓN	2
1.1 ANTECEDENTES DEL TEMA	2
1.2 PROBLEMA A INVESTIGAR.....	4
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	5
1.4 APLICABILIDAD Y UTILIDAD DE LOS RESULTADOS DEL ESTUDIO.....	5
1.5 OBJETIVOS.....	6
1.5.1 OBJETIVO GENERAL	6
1.5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	6
CAPITULO II.....	7
2.MARCO TEÓRICO	7
2.1 DEFINICIÓN DE TRAUMA ABDOMINAL.....	7
2.2 ENFOQUE TOPOGRÁFICO DEL ABDOMEN EN TRAUMA ABDOMINAL	7
2.3 TIPOS DE TRAUMA ABDOMINAL.....	8
2.4 ETIOLOGÍA DEL TRAUMA ABDOMNINAL	8
2.4.1 ETIOLOGÍA DEL TRAUMATISMO ABDOMINAL CERRADO	8
2.4.2 ETIOLOGÍA DEL TRAUMATISMO ABDOMINAL ABIERTO.....	8
2.5 MECANISMO DE LESIÓN DEL TRAUMA ABDOMINAL	9
2.5.1 MECANISMO DE LESIÓN DEL TRAUMA ABDOMINAL CERRADO.....	9
2.5.2 MECANISMO DE LESIÓN DEL TRAUMA ABDOMINAL PENETRANTE	10
2.6 LESIÓN ORGÁNICA EN TRAUMATISMO ABDOMINAL.....	11
2.6.1 LESIÓN ORGÁNICA EN TRAUMATISMO ABDOMINAL CERRADO	11
2.6.2 LESIÓN ORGÁNICA EN TRAUMATISMO ABDOMINAL ABIERTO.....	11
2.7 HISTORIA CLÍNICA EN TRAUMATISMO ABDOMINAL.....	12
2.7.1 HISTORIA CLÍNICA EN TRAUMATISMO ABDOMINAL CERRADO	12

2.7.2 HISTORIA CLÍNICA EN TRAUMATISMO ABDOMINAL PENETRANTE POR ARMA BLANCA ...	12
2.7.3 HISTORIA CLÍNICA EN TRAUMATISMO ABDOMINAL PENETRANTE POR ARMA DE FUEGO 13	
2.8 MANEJO DEL PACIENTE TRAUMATIZADO ADULTO	13
2.8.1 PREPARACIÓN DEL PACIENTE TRAUMATIZADO	14
2.8.2 EVALUACIÓN PRIMARIA EN PACIENTES TRAUMATIZADOS.....	16
2.8.3 ESTUDIOS DIAGNÓSTICOS EN TRAUMA	17
2.8.4 EVALUACIÓN SECUNDARIA EN PACIENTES TRAUMATIZADOS	19
2.8.5 EXAMEN FÍSICO EN EL PACIENTE TRAUMATIZADO	21
2.8.6 MANEJO TERAPEUTICO DEL TRAUMATISMNO ABDOMINAL	25
CAPÍTULO III.....	32
3.MATERIALES Y MÉTODOS.....	32
3.1 DISEÑO DEL ESTUDIO	32
3.2 POBLACIÓN DE ESTUDIO	32
3.2.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN	33
3.2.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	33
3.3 MÉTODO DE RECOGIDA DE DATOS	34
3.4 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	34
3.5 ENTRADA Y GESTIÓN INFORMÁTICA DE DATOS	35
3.6 ESTRATEGIA DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	35
CAPÍTULO IV	36
4.RESULTADOS.....	36
CAPÍTULO V	48
5.DISCUSIÓN	48
CAPITULO VI	51
6.CONCLUSIONES	51
CAPÍTULO VII.....	52
7.RECOMENDACIONES	52
REFERENCIAS	53

INDICE DE TABLAS

TABLA 1. SEXO Y GRUPO ETARIO DE LOS PACIENTES AFECTADOS POR TRAUMATISMO ABDOMINAL.....	38
TABLA 2. EDAD DE LOS PACIENTES AFECTADOS CON TRAUMATISMO ABDOMINAL.....	41
TABLA 3. TIPOS DE TRAUMATISMO ABDOMINAL.....	43
TABLA 4. CAUSAS DEL TRAUMATISMO ABDOMINAL CERRADO Y PENETRANTE EN LOS PACIENTES AFECTADOS.....	44

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRAFICO 1. SEXO DE LOS PACIENTES AFECTADOS POR TRAUMATISMO ABDOMINAL.....	39
GRÁFICO 2. GRUPO ETARIO AL QUE PERTENECEN LOS PACIENTES AFECTADOS POR TRAUMATISMO ABDOMINAL.....	40
GRÁFICO 3. MES DONDE OCURRIÓ EL TRAUMATISMO ABDOMINAL EN LOS PACIENTES AFECTADOS.....	42
GRÁFICO 4. TIPOS DE TRAUMATISMO ABDOMINAL.....	43
GRAFICO 5. CAUSAS DEL TRAUMATISMO ABDOMINAL CERRADO.....	45
GRÁFICO 6. CAUSAS DEL TRAUMATISMO ABDOMINAL ABIERTO.....	46
GRÁFICO 7. ÓRGANOS INTRAABDOMINALES LESIONADOS EN LOS PACIENTES CON TRAUMA CERRADO DE ABDOMEN.....	47
GRÁFICO 8. ÓRGANOS INTRAABDOMINALES ESIONADOS EN LOS PACIENTES CON TRAUMA ABDOMINAL ABIERTO.....	48

RESUMEN

Objetivo: Conocer la prevalencia del trauma abdominal cerrado y penetrante con lesión de órganos intraabdominales en pacientes tratados en el hospital Teodoro Maldonado Carbo, entre enero del 2012 a diciembre del 2019.

Metodología: El estudio se realizó con un diseño observacional, retrospectivo, descriptivo y transversal. 115 pacientes cumplieron los criterios establecidos y conformaron la población de estudio.

Resultados: El sexo masculino predominó en la población de estudio con el 84,35%. El intervalo de edad con mayor frecuencia fue el de 31 a 40 años, con un 35,65% del total de la población. La edad presentó una media aritmética de 36,58. El mes de diciembre es donde más ocurrió el traumatismo abdominal en los pacientes, con un 21,74% del total. El tipo predominante de traumatismo abdominal fue el cerrado, con un 68,70% del total. La mayor causa de traumatismo abdominal cerrado fue el accidente de tránsito, con un 72,15% y la del trauma abierto fue el ataque con arma de fuego, con un 69,44% de todos los pacientes con esos tipos de traumatismo respectivamente. El órgano intraabdominal más frecuentemente lesionado en el traumatismo abdominal cerrado fue el bazo, con el 43,04% y en el trauma abierto fue el intestino delgado, con el 41,67% del total de pacientes afectados con esos tipos de trauma respectivamente.

Conclusiones: Es importante tener conocimientos de lo investigado debido a que nos permite ser conscientes de las causas que producen la enfermedad en el país y nos permite realizar acciones sobre ellas.

Palabras clave: *Trauma abdominal cerrado, trauma abdominal abierto, lesión de órganos intraabdominales, prevalencia, trauma, tratamiento quirúrgico*

ABSTRACT

Objective: Know the prevalence of blunt and penetrating abdominal trauma with intra-abdominal organs injury in patients who have been treated in Teodoro Maldonado Carbo hospital, between January 2012 and December 2019.

Methodology: The study was made with an observational, retrospective, descriptive and cross-sectional design. 115 patients met the established criteria and were included in the study population.

Results: Male sex predominated in the study population with 84.35%. The age interval that presented the highest frequency was between 31 and 40 years, with 35.65% of the total population. Age presented an arithmetic mean of 36.58. The month of December is where abdominal trauma most occurred in patients, with 21.74% of the total. The predominant type of abdominal trauma was the blunt abdominal trauma, with 68.70% of the total. The main cause of blunt abdominal trauma was the traffic accident, with 72.15% and in the penetrating trauma was the attack with a firearm, with 69.44% of all patients with these types of trauma respectively. The most frequently injured intra-abdominal organ in blunt abdominal trauma was the spleen, with 43.04%, and in penetrating trauma was the small intestine, with 41.67% of all the patients affected with these types of trauma, respectively.

Conclusions: It is important to have knowledge of what has been investigated because it allows us to be aware of the

causes that produce the disease in the country and allow us to take action on them.

Keywords: *Blunt abdominal trauma, penetrating abdominal trauma, Intra-abdominal organ injury, prevalence, trauma, surgical treatment*

CAPITULO I

1. INTRODUCCIÓN

1.1 ANTECEDENTES DEL TEMA

El traumatismo abdominal representa un problema de salud pública muy importante a nivel mundial, el número de pacientes afectados ha aumentado significativamente en los últimos años y se calcula que los casos afectados por esta patología representan del 10% al 12% de las camas de los hospitales y como patología para las personas que tienen entre 15 a 44 años representa una de las tres principales causas de fallecimiento (1) y es la primera causa de muerte a los 40 años (2). En el año 2000 en la ciudad de Chile, entre los 30000 fallecidos que se encontraban entre las edades de 15 a 64 años, 8000 fueron de causa traumática (2). En Estados Unidos las lesiones traumáticas son la primera causa de muerte en menores de 65 años y la segunda causa del aumento del gasto en servicio médico por parte del gobierno (3) y en Europa la mayoría de casos de trauma abdominal se dan por contusiones, el resto se dan por lesiones penetrantes, que son menos frecuentes (4). Con respecto a las muertes de tipo traumático, el 10% de estas muertes se dan por traumatismos abdominales. El abdomen es de las regiones anatómicas que más se suele afectar y se encuentra comprometido en aproximadamente el 31% de los pacientes politraumatizados (2, 4, 5).

La Organización mundial de la Salud ha determinado que aproximadamente 16000 personas fallecen por traumatismos al año, y de estos fallecimientos la mayor causa de estos son los accidentes de tránsito, entre las causas de mortalidad general se encuentra en el tercer puesto y representa la primera causa entre las personas de 1 a 40 años (4). De entre las causas de traumatismo abdominal existentes, el 35% pertenece a accidentes de tránsito,

el 12.6% a caídas y el 9,16% a violencia interpersonal (2). Los accidentes automovilísticos representan la primera causa de traumatismo abdominal cerrado, debido a que representan a un 75% de todas las lesiones en este tipo de traumatismo. En el año 2016 en Estados Unidos hubo 37461 muertes en 34439 accidentes automovilísticos fatales, 5286 fallecimientos debido a accidentes de motocicleta y 5987 muertes en atropellos de peatones (6,7). El porcentaje de mortalidad en Ecuador debido a accidentes de tránsito se estima en un 27,9% por cada 100000 habitantes, encontrándose como la cuarta causa de mortalidad general en comparación con las tasas de homicidio que se presentan en un 26,9% por cada 100000 habitantes, presentándose en el sexto lugar entre las causas de muerte general y el trauma abdominal es una de las principales causas de mortalidad en estos pacientes (8). Las técnicas de prevención para prevenir los traumatismos de tipo cerrado, como por ejemplo promover el uso de cinturón de seguridad y campañas para promover que la gente no conduzca bajo los efectos del alcohol, han mostrado ser bastante efectivas para reducir la morbilidad y mortalidad en el traumatismo abdominal cerrado (9,10).

Con respecto al traumatismo abdominal penetrante, este es producido por cualquier objeto que pueda perforar la piel del abdomen, las lesiones penetrantes que se producen con más frecuencia son las heridas por arma blanca y las heridas por arma de fuego. En Estados Unidos el traumatismo abierto sigue siendo una causa muy relevante de morbilidad y mortalidad, teniendo unas 30143 muertes en el año 2005 debido a lesiones por proyectiles lanzados por armas de fuego y el 29354 de esas muertes se ocasionaron por suicidio y homicidio y 783 de esas muertes fueron accidentales. En Europa las lesiones por proyectiles son significativamente menos frecuentes que en Estados Unidos. En América Latina, 1 de cada 10 pacientes atendidos en emergencia tienden a estar afectados por traumatismo abdominal penetrante (10-12).

1.2 PROBLEMA A INVESTIGAR

Como investigador me preocupa lo que está sucediendo actualmente con los pacientes afectados con traumatismo abdominal, existe un considerable número de pacientes afectados por algunas de las causas de traumatismo abdominal cerrado y penetrante como los accidentes de tránsito y los ataques por arma de fuego y blanca, las cuales son bastante frecuentes en nuestro país debido a la falta de regulaciones sobre estas y no existen suficientes ni actualizados datos sobre la prevalencia de los dos tipos de traumatismo abdominal con lesión de órganos intraabdominales que permitan representar a los afectados según datos de su país de origen, por lo tanto se necesita contar con una investigación que nos permita conocer más sobre la enfermedades analizadas en el hospital objeto de la investigación ya que esta permitiría a los profesionales de nuestro país tener un mejor enfoque tanto diagnóstico como terapéutico para poder manejar la situación de estos pacientes de la manera más profesional y menos negligente posible.

La investigación está enfocada en los afectados por traumatismo abdominal con lesión de órganos intraabdominales debido a que el tipo de pacientes que ingresan a los hospitales con esas características presentan normalmente un estado crítico y son muy susceptibles a morir si no se los maneja correctamente y es importante el conocimiento de los órganos más frecuentemente lesionados debido a que esto ayuda a determinar la gravedad del estado de los pacientes que hayan sufrido traumatismo abdominal y su correcto manejo.

1.3 JUSTIFICACIÓN

La información que se investiga sobre el traumatismo abdominal en este trabajo necesita ser investigada debido a que si se tienen datos de referencia de acuerdo al país en donde se realiza el estudio, los profesionales de la salud que manejen a estos pacientes podrán tener una mejor idea de cómo identificar a los que necesitan ser tratados quirúrgicamente de emergencia de manera más precisa y rápida para disminuir sus probabilidades de morir por su afectación, ya que algunas causas de los dos tipos de traumatismo investigados, como los accidentes de tránsito o los ataques por armas blancas o de fuego suelen ser mortales y los pacientes afectados por ellas suelen encontrarse en un estado crítico con mucha frecuencia. La información disponible sobre este tema ha sido investigada en otros países, pero en Ecuador no existen suficientes ni actualizados datos estadísticos acerca de lo investigado, por lo que se necesita realizar investigaciones para proporcionar más información acerca de este tipo de pacientes.

1.4 APLICABILIDAD Y UTILIDAD DE LOS RESULTADOS DEL ESTUDIO

Este estudio si tiene la posibilidad de ser realizado en el hospital objeto de investigación debido a que este es un centro hospitalario de tercer nivel que puede manejar el traumatismo abdominal debido a que tiene las instalaciones necesarias para hacerlo y existen profesionales suficientemente capacitados y especializados para poder manejarla.

Este estudio puede replicarse en otros hospitales debido a que la información que se trata de investigar de estas enfermedades es frecuentemente detallada en las historias clínicas y las patologías investigadas son tratadas en algunos hospitales y clínicas del país, por lo que sí es posible realizar este tipo de estudio en el país. Los resultados de este estudio serán de utilidad para los

profesionales de la salud que manejen este tipo de enfermedades debido a que su conocimiento permitirá optimizar el abordaje diagnóstico y terapéutico de los afectados.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 OBJETIVO GENERAL

Conocer la prevalencia del traumatismo abdominal cerrado y penetrante con lesión de órganos intraabdominales en pacientes que hayan sido tratados en el hospital Teodoro Maldonado Carbo, entre enero del 2012 a diciembre del 2019.

1.5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Mostrar cuál fue el tipo de traumatismo abdominal más frecuente y su porcentaje correspondiente en los pacientes investigados.
- Calcular el porcentaje y frecuencia del sexo, grupo etario y mes donde ocurrió el traumatismo abdominal y las medidas de tendencia central más importantes con respecto a la edad de todos los investigados.
- Conocer cuáles fueron las causas más frecuentes del traumatismo abdominal cerrado y penetrante en los pacientes del estudio y su porcentaje.
- Estimar el porcentaje y frecuencia de los órganos intraabdominales lesionados en los pacientes con traumatismo abdominal cerrado y traumatismo abdominal abierto.

CAPITULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1 DEFINICIÓN DE TRAUMA ABDOMINAL

Según Ruiz et al, la definición de trauma abdominal es la siguiente:

“Se denomina trauma abdominal cuando éste compartimento orgánico sufre la acción violenta de agentes que producen lesiones de diferente magnitud y gravedad, en los elementos que constituyen la cavidad abdominal, sean éstos de pared (continente) o de contenido (vísceras) o de ambos a la vez.” (13)

2.2 ENFOQUE TOPOGRÁFICO DEL ABDOMEN EN TRAUMA ABDOMINAL

Según Guamán et al (14), Las áreas anatómicas en donde suelen darse con mayor frecuencia lesiones son:

- Abdomen anterior: bazo, mesenterio yeyuno, íleon, estómago, colon y hígado.
- Toraco-abdominal: estómago, hígado, bazo, diafragma y órganos torácicos.
- Abdominal posterior o lumbar: páncreas, riñones, uréteres, duodeno, grandes vasos abdominales y colon ascendente y descendente en su cara posterior.
- Pélvica: uréteres distales, uretra, vejiga, recto, órganos reproductores masculinos y femeninos, vasos iliacos y sus ramificaciones.

2.3 TIPOS DE TRAUMA ABDOMINAL

Según Ruiz et al (13), existen 2 tipos de trauma abdominal: el traumatismo abdominal cerrado y el traumatismo abdominal abierto. En el traumatismo abdominal cerrado o contusión no existe solución de continuidad en la pared abdominal y el agente causal presenta una superficie roma. En el traumatismo abdominal abierto o penetrante si existe solución de continuidad en la pared abdominal y es causado por agentes cortantes o tranfixiantes.

2.4 ETIOLOGÍA DEL TRAUMA ABDOMINAL

2.4.1 ETIOLOGÍA DEL TRAUMATISMO ABDOMINAL CERRADO

La principal causa de traumatismo abdominal son los accidentes de tránsito. Otras causas menos frecuentes son las caídas de altura, lesiones viajando en bicicleta, lesiones practicando deporte y accidentes laborales (15). En pacientes pediátricos las causas más comunes son las lesiones en vehículos de motor y accidentes viajando en bicicleta (15-17).

2.4.2 ETIOLOGÍA DEL TRAUMATISMO ABDOMINAL ABIERTO

En este tipo de trauma las lesiones se dan de distintas maneras: cuando un objeto extraño perfora la piel y entra en cuerpo formando una herida y este objeto permanece en los tejidos o pasa a través de estos y sale del cuerpo o puede suceder de que el objeto extraño ingrese al cuerpo y lo atraviese, llamándose así lesión perforante (12,18).

El trauma penetrante puede darse por alguna de estas razones: fragmentos de huesos rotos, heridas causadas por balas o proyectiles y heridas provocadas por cuchillos (12).

Las punciones son diferentes a las lesiones por penetración debido a que estas no producen una herida de salida como si lo hace la penetración y normalmente se dan cuando se utiliza un arma blanca o un arma de fuego de baja potencia de proyección de la bala (12).

2.5 MECANISMO DE LESIÓN DEL TRAUMA ABDOMINAL

2.5.1 MECANISMO DE LESIÓN DEL TRAUMA ABDOMINAL CERRADO

Muchos son los mecanismos fisiopatológicos que se pueden dar en pacientes que hayan sufrido traumatismo abdominal cerrado. La ruptura de una víscera hueca se puede dar por un incremento repentino y intenso de la presión intraabdominal la cual puede estar creada por fuerzas externas (2,19). Los pacientes que hayan llevado un cinturón de regazo sin utilizar algún accesorio de hombro tienen la posibilidad de sufrir lesiones debido al mecanismo de cizallamiento debido a la compresión fuerte del abdomen por el cinturón. (2,19)

La compresión de órganos abdominales contra la caja torácica posterior o la columna vertebral se puede dar por las fuerzas contundentes que se ejercen en contra de la pared abdominal anterior, provocando aplastamiento de tejidos circundantes (2,19). El tipo de órgano que más sufre de la afectación por laceraciones o fracturas por este tipo de mecanismo es el órgano sólido (2,19). Un factor de riesgo para desarrollar este tipo de lesiones es tener una edad avanzada y ser un paciente alcohólico ya que este tipo de pacientes tienen las paredes abdominales laxas y eso hace más susceptibles a estas lesiones. Con este tipo de mecanismo es probable que ocurra una ruptura de bazo tardía. También pueden resultar lesionados órganos retroperitoneales. (2,19)

Las laceraciones que ocurren en órganos sólidos y huecos en sus puntos de unión al peritoneo son causadas por fuerzas de cizallamiento producidas por una desaceleración repentina, las cuales también pueden ocasionar lesiones por estiramiento de la íntima y la media de los vasos arteriales y desgarros en los pedículos vasculares y el riñón es el órgano que más daño sufre a causa de este tipo de lesiones por estiramiento (2,19). Las costillas fracturadas o los huesos pélvicos pueden lacerar el tejido intraabdominal (2,19).

2.5.2 MECANISMO DE LESIÓN DEL TRAUMA ABDOMINAL PENETRANTE

El daño tisular por corte o laceración es causado por heridas por arma blanca y arma de fuego de velocidad baja. El concepto de arma blanca se refiere a todo objeto cortopunzante que pueda ser utilizado como arma, esto incluye a, machetes, picahielos, cuchillos, fragmentos de vidrio, etc. (2,20). Las heridas causadas por proyectiles de velocidad alta debido a la energía cinética que se transmite al ser producidas ofrecen un efecto añadido de cavitación temporal y causan daño adicional al momento de que los proyectiles se fragmentan en su paso a través de la cavidad abdominal (2).

El daño causado por proyectiles de armas de fuego depende tanto de la energía cinética como de la estabilidad del proyectil, cuya última está dada por las estrías del cañón. La diferencia entre las heridas penetrantes producidas por objetos cortopunzantes y las heridas producidas por armas de fuego es que el trayecto de los proyectiles es impredecible y el trayecto de los objetos cortopunzantes es directo y el daño producido por las lesiones causadas por objetos cortopunzantes no tiene una extensión lejana al área de penetración de dicho objeto, a diferencia de las lesiones producidas por proyectiles de armas de fuego (2). Las heridas por armas de fuego son las que más suelen complicarse, de que el paciente necesite tratamiento

quirúrgico y de producir la muerte de los pacientes afectados por ellas y en este tipo de trauma los órganos que más suelen estar afectados son el intestino delgado, el colon, las estructuras vasculares y el hígado (2).

2.6 LESIÓN ORGÁNICA EN TRAUMATISMO ABDOMINAL

2.6.1 LESIÓN ORGÁNICA EN TRAUMATISMO ABDOMINAL CERRADO

Según el American College of Surgeons Committee on Trauma (ACS COT) (21) en su manual ATLS, los órganos que más se suelen afectar en el traumatismo abdominal cerrado son los siguientes: El bazo (representan un 40% y 55% de los casos), el hígado (representa un 35% a 45% de los casos) y el intestino delgado (representan un 5% a 10% de los casos) y normalmente los pacientes que se someten a una intervención quirúrgica como la laparotomía presentan un hematoma retroperitoneal en el 15% de los casos.

2.6.2 LESIÓN ORGÁNICA EN TRAUMATISMO ABDOMINAL ABIERTO

Según el American College of Surgeons Committee on Trauma (ACS COT) (21) en su manual ATLS, las lesiones orgánicas por traumatismo abdominal abierto dependerán de la etiología de esta, es decir, de las lesiones causadas por arma blanca y por arma de fuego. Las lesiones por arma blanca afectan principalmente al hígado (representa un 40% de los casos), el intestino delgado (representa el 30% de los casos), el diafragma (representa un 20% de los casos) y el colon (representa un 15% de los casos). Las lesiones por armas de fuego afectan principalmente al intestino delgado (con un 50% de los casos), el colon (con un 40% de los casos), el hígado (con un 30% de los casos) y las estructuras vasculares abdominales (con un 25% de los casos).

2.7 HISTORIA CLÍNICA EN TRAUMATISMO ABDOMINAL

2.7.1 HISTORIA CLÍNICA EN TRAUMATISMO ABDOMINAL CERRADO

De acuerdo a lo escrito por Dierks et al (19), entre las características históricas del trauma abdominal cerrado que contribuyen a una lesión importante en el trauma abdominal tenemos las siguientes: Fallecimiento en el lugar del accidente, tipo de vehículo y velocidad con la que se encontraban manejado del vehículo, volcamiento del vehículo, lugar en donde se encontraba sentado el afectado dentro del vehículo (la posición del asiento en el lado del impacto se asocia con una lesión toracoabdominal grave en choques de impacto lateral), alcance de la intrusión en el compartimiento de pasajeros (la intrusión en el espacio de pasajeros > 6 pulgadas [15 cm] se asocia con un mayor riesgo de lesiones), alcance del daño al vehículo, deformidad del volante (la deformidad del volante se asocia con un mayor riesgo de lesión toracoabdominal para los pasajeros que se hubieran sentado en los puestos delanteros), si se usaron cinturones de seguridad y, de ser así, de qué tipo y si hubo desplegamiento de airbags de manera frontal o lateral.

2.7.2 HISTORIA CLÍNICA EN TRAUMATISMO ABDOMINAL PENETRANTE POR ARMA BLANCA

Según Collwell et al (20), para poder guiar de manera correcta la interrogación al realizar la historia clínica del paciente, se le deben formular principalmente las siguientes preguntas: ¿Qué instrumento o arma se utilizó para lesionar al paciente?, ¿Qué tan largo y ancho era el instrumento o arma?, ¿Cómo se colocó al paciente durante el apuñalamiento?, ¿Qué camino (o caminos en

caso de múltiples heridas) recorrió el instrumento?, ¿Hubo una pérdida sustancial de sangre en la escena?.

2.7.3 HISTORIA CLÍNICA EN TRAUMATISMO ABDOMINAL PENETRANTE POR ARMA DE FUEGO

Según Collwell et all (22), Se debe preguntar los siguientes datos sobre el paciente afectado por traumatismo abdominal penetrante por arma de fuego para la optimización del manejo terapéutico: Los signos vitales prehospitalarios (debido a que si fueron anormales en algún momento, puede significar que el paciente presente una lesión de importancia), el número de disparos que se escucharon en los hechos, pérdidas sanguíneas en el lugar de los hechos, la posición del paciente que tuvo cuando le dispararon (puede proporcionar ideas de posibles lesiones que pueda presentar).

2.8 MANEJO DEL PACIENTE TRAUMATIZADO ADULTO

Como indicaron Raja A. et all (23), el tratamiento inicial del paciente traumatizado debe tener como objetivo la estabilización e identificación rápida de lesiones altamente letales, como se describe en los protocolos de soporte vital avanzado para traumatismos (ATLS). La evaluación primaria (es decir, la encuesta primaria) sigue el patrón ABCDE: vías respiratorias, respiración, circulación, discapacidad (estado neurológico) y exposición.

2.8.1 PREPARACIÓN DEL PACIENTE TRAUMATIZADO

Preparación previa a la llegada

Según Raja A. et al (23) es importante coordinar con los organismos y personal prehospitalario para poder reducir el tiempo de espera del tratamiento del paciente en el lugar en donde ocurrieron los hechos que lo llevaron a ese estado. La atención en el lugar de los hechos deberá asegurar lo siguiente: una vía aérea mantenida en condiciones estables, sangrado y shock controlado, inmovilización del traumatizado y traslado del paciente lo más pronto posible a un centro adecuado, preferiblemente uno específico de trauma. Cada vez que se pueda los servicios médicos de emergencia deben de informar al hospital donde va a llegar el paciente traumatizado para ser atendido debido a que esto proporciona al personal de salud del hospital receptor información y tiempo valioso que puede ser crucial para aumentar las posibilidades de supervivencia del paciente traumatizado en su manejo (21, 23).

La información que debe proporcionar el servicio médico de emergencia es la siguiente: sexo y edad del paciente, mecanismo de lesión, signos vitales y lesiones visibles (23).

La notificación temprana permite al personal del departamento de emergencias poder realizar las siguientes acciones: Informar al personal secundario sobre el acontecimiento (por ejemplo el personal de urgencias, cirugía traumatológica, obstetricia, ortopedia, radiología, servicios de interpretación), asegurar la disponibilidad de los recursos médicos (por ejemplo el ultrasonido, tomografía computarizada, espacio en la sala de operaciones), permitir la preparación para procedimientos que requieran poco tiempo para su desarrollo (por ejemplo la intubación traqueal, la sonda torácica), preparación para una transfusión de sangre al paciente (23).

Equipo de trauma

Cuando se trata de hospitales rurales, el equipo de trauma suele estar limitado a un médico o enfermero(a), dentro de ese tipo de entornos se puede necesitar la ayuda de personal del servicio de emergencias médicas u otros médicos para el manejo simultaneo de varios pacientes o pacientes en estado crítico. (23)

Los equipos en los principales centros de trauma pueden incluir médicos emergenciólogos, cirujanos de trauma, cirujanos subespecialistas, enfermera primaria, enfermera secundaria y enfermera circulante, neurólogos, anesthesiólogos, radiólogo, terapeutas respiratorios, técnicos y trabajadores sociales. (23, 24)

Es importante que en los equipos de trauma se establezca un líder que sea capaz de desarrollar el plan a efectuar y asignar las respectivas tareas a los diferentes integrantes del grupo de manejo del trauma (23). Normalmente los líderes suelen ser los cirujanos, los cuales se dedican a coordinar la reanimación del paciente afectado y se asegura que todos los integrantes del grupo permitan cumplir las pautas indicadas en el Soporte Vital Avanzado para Trauma (ATLS) para el manejo del paciente traumatizado. También suelen ser los líderes de los equipos los médicos emergenciólogos (24). En sí, los líderes, especialmente cuando están conformados por equipos grandes, deben evitar realizar efectuar procedimientos cada vez que sea posible para únicamente dedicarse a poder supervisar las acciones de los otros integrantes del grupo de manejo y de cómo vaya evolucionando el paciente a medida que se lo vaya manejando (23).

Si se da una comunicación y una labor en equipo efectiva con todos los integrantes del equipo la probabilidad de una atención óptima hacia el paciente traumatizado es muy alta, independientemente del entorno o como este compuesto el equipo (23). Se debe dar una sesión informativa previa a la venida del paciente y la asignación de los roles y tareas específicas de cada integrante del equipo que se conformará para comenzar con una buena atención al paciente traumatizado, la cual deberá continuar mientras se esté

reanimando al paciente, en donde se debe estar aplicando un sistema de comunicación de circuito cerrado (23).

Existen muchas razones por la que se puede dar un incorrecto manejo y atención del paciente traumatizado, entre ellas tenemos las siguientes: la comunicación fallida entre los integrantes del grupo de atención médica (como por ejemplo no comunicar los cambios en el estado fisiológico del paciente o resultados críticos de las pruebas de laboratorio, etc.), no tener los suficientes conocimientos de la situación (por ejemplo no poder reconocer si el paciente ha entrado en shock o solicitar una transfusión con antelación para el paciente, etc.), no distribuir de manera correcta la carga de trabajo o del personal sanitario (por ejemplo tener una cantidad inadecuada de profesionales de la salud para el volumen de pacientes que hay o personal que no está suficientemente capacitado para desarrollar algún procedimiento en específico.), no haber resuelto conflictos generados a tiempo (por ejemplo, que por competición por el liderazgo en el equipo, se hayan generado desacuerdos entre los médicos superiores) (23).

2.8.2 EVALUACIÓN PRIMARIA EN PACIENTES TRAUMATIZADOS

Se debe enfocar el tratamiento del paciente traumatizado con lesiones graves de la manera más simplificada y organizada posible y en la guía Advanced Trauma Life Support TM podemos ver este enfoque.

La encuesta principal consta de los siguientes pasos: Vía Aérea (Airway): Evaluación y protección de la vía aérea (siempre se debe mantener la estabilidad de la columna cervical cuando se requiera), Respiración (Breathing): Evaluación y vigilancia de la respiración y la ventilación del paciente (se deberá mantener la oxigenación en el paciente ya sea administrándolo por medio de intubación u otras técnicas), Circulación

(circulation): Evaluación de la circulación (Se deberá asegurar una correcta perfusión de órganos diana y si existe hemorragia, se deberá mantener un control de esta), Déficit neurológico (Neurological Disability): Evaluación del déficit neurológico (evaluar el componente neurológico del paciente de manera rápida), Exposición (Exposition): Exposición con control ambiental (se deberá desvestir al paciente y buscar en toda la superficie corporal posibles lesiones previniendo la hipotermia) (21).

2.8.3 ESTUDIOS DIAGNÓSTICOS EN TRAUMA

Radiografías portátiles

La radiografía es un estudio imagenológico que es importante realizar en la evaluación primaria y se suele obtener en emergencias o en el quirófano, independientemente del estado hemodinámico del paciente. Con este estudio las lesiones mortales podrían no evidenciarse y se suele realizar en pacientes que el profesional considere que no necesiten una tomografía computarizada, aunque esta decisión siempre deberá estar basada en la clínica y el mecanismo de lesión (23). Normalmente en los pacientes traumatizados se suelen tomar imágenes de la zona del cuerpo que haya sufrido penetración y para detectar posibles cuerpos extraños que se encuentren incrustados en alguna parte del cuerpo en específico, si se trata de algún traumatismo de tipo cerrado, se recomienda tomar una imagen solo si la clínica sugiere lesión en el paciente afectado (23).

Ultrasonido (examen FAST)

La ecografía para traumatismos (FAST) es crucial para la evaluación de pacientes inestables y esta ayuda a determinar el manejo en este tipo de pacientes. Este tipo de examen permite examinar las posibles acumulaciones de sangre en pericardio y áreas intraperitoneales que son susceptibles a esta acumulación, como por ejemplo el espacio hepatorenal (también llamada

bolsa de Morrison), el espacio esplenorenal, la región suprapúbica (que incluyen la vejiga y la bolsa de Douglas) y supera en precisión a cualquier examen físico para la detección de signos de daño intrabdominal (23,25). Sin embargo, este tipo de examen presenta menos sensibilidad para detectar hemorragias pélvicas y no puede diferenciar la sangre de la orina, tampoco puede detectar sangre retroperitoneal de manera confiable (23). Tiene menos sensibilidad a las lesiones de tipo penetrante en comparación a las lesiones generadas por traumatismos cerrados y no permite identificar de manera confiable la presencia de lesiones a nivel de órganos sólidos (23,25).

Tomografía computarizada (TC) de emergencia

Normalmente este estudio lo deciden realizar los médicos de emergencia tratantes o cirujanos cuando el origen del sangrado en un paciente inestable no se puede detectar con estudios de imagen que se puedan hacer alado de la cama del paciente de manera inmediata o cuando se requiere datos adicionales para poder dirigir del manejo quirúrgico del paciente de manera adecuada (23). La decisión de realizarle una TC o llevarlo directamente al quirófano dependerá de la respuesta del paciente a la reanimación, las lesiones que presente, si hubo intervención quirúrgica de manera anticipada y si el lugar en donde se encuentra el tomógrafo está cercano al lugar en donde se encontraron reanimando al paciente (23).

Entre las ventajas que tiene este estudio tenemos que, para hemoperitoneo, lesiones en órganos sólidos, lesiones retroperitoneales y lesiones espinales es sensible y específico y permite orientar el manejo conservador o no quirúrgico en pacientes que presentan lesiones de órganos sólidos (23, 25). Entre las desventajas tenemos que los pacientes se exponen a la radiación y a las soluciones de contraste y especialmente si se realiza este estudio inmediatamente después de la lesión pueden pasar desapercibidas las lesiones en diafragma, mesenterio, páncreas y intestinos (23, 25).

Lavado o punción peritoneal diagnóstico

Es un estudio cuya utilidad radica en detectar sangre intraperitoneal si no está presente el eco FAST en el centro o establecimiento de salud o si no se puede determinar la hemorragia intraperitoneal en pacientes con inestabilidad hemodinámica (23). Con este estudio también se puede saber qué tipo de líquido intraperitoneal existe en el traumatizado (23).

Pruebas de laboratorio

Las pruebas de laboratorio que se vayan a realizar siempre deben estar basadas en la clínica del paciente y las que sean necesarias para realizar cambios en el manejo terapéutico del paciente (23). Las pruebas de laboratorio que siempre se deben realizar son la prueba de embarazo en mujeres, el tipo de sangre y pruebas cruzadas para pacientes en los que sea muy necesario transfundir sangre (23).

Dependiendo de la clínica del paciente se realizan más pruebas, como por ejemplo en los pacientes que consumen warfarina en necesario realizar estudios de coagulación, como por ejemplo el tiempo de protrombina y en los pacientes que en el lugar del incidente cayeron al suelo en cierto tiempo, se debería realizar estudios para descartar una posible rabdomiólisis, como por ejemplo la creatina quinasa (23).

Las pruebas que se obtienen con frecuencia, pero no muchas veces son imprescindibles en los traumas en general incluyen el panel metabólico, el nivel de alcohol en un paciente que está sufriendo una intoxicación por alcohol, las pruebas toxicológicas y los biomarcadores cardíacos si es que se sospecha una contusión cardíaca o isquemia (23).

2.8.4 EVALUACIÓN SECUNDARIA EN PACIENTES TRAUMATIZADOS

Este tipo de evaluación no puede comenzar si es que no se ha terminado de realizar el ABCDE de la evaluación primaria, los intentos de resucitación del

paciente y algún progreso notable en la mejoría de los signos vitales del paciente. Si es que existe personal adicional para poder realizarla, estos podrían realizar la evaluación secundaria mientras los otros miembros realizan la evaluación primaria, pero la evaluación secundaria no debe interrumpir la evaluación primaria por ningún motivo (21). Este examen se realiza con el motivo de extender la información de la historia clínica, volviéndola más detallada, realizar un correcto examen físico al paciente, volver a evaluar los signos vitales en el paciente, solicitar pruebas analíticas y estudios de imagen que permitan detectar lesiones de manera eficaz. (26). Los pacientes que son hemodinámicamente inestables deben estabilizarse primero antes de ser trasladados a un centro de trauma (26).

Es importante tener en cuenta al mecanismo de lesión a la hora de obtener información para la historia clínica, ya que los diferentes mecanismos de lesión dan como resultado ciertas lesiones características, los mecanismos son los siguientes (21, 26):

- Traumatismo contundente (uso del cinturón de seguridad, despliegue de la bolsa de aire, impacto frontal, lateral o posterior del vehículo, expulsión y distancia expulsada, impacto directo del vehículo a un peatón, caídas de altura, etc.)
- Traumatismo penetrante (heridas por arma blanca y heridas por armas de fuego).

Historia clínica según la mnemotecnia AMPLE (mnemotecnia en inglés)

Esta mnemotecnia se puede utilizar para obtener un historial rápido y enfocado: alergias, medicamentos, previa historia médica o enfermedad o embarazo, última comida o libación, eventos o entornos relacionados con el daño (21, 26).

2.8.5 EXAMEN FÍSICO EN EL PACIENTE TRAUMATIZADO

Cabeza y cara

La cabeza es la parte del cuerpo con la que siempre se debería comenzar a realizar el examen físico en un paciente traumatizado. Se debe revisar el cuero cabelludo y toda la cabeza para buscar laceraciones, contusiones y evidencia de fracturas, las lesiones del cuero cabelludo suelen pasar desapercibidas y normalmente se detectan durante la palpación, también el profesional debe fijarse en la existencia de cuerpos extraños en él, como vidrio roto después de un accidente estando dentro del automóvil (21, 26).

Es importante examinar los ojos examinando las siguientes características: Agudeza visual, reactividad pupilar, tamaño pupilar movimientos extraoculares del ojo, hemorragia de la conjuntiva y el fondo del ojo, lesiones penetrantes del ojo, presencia de lentes de contacto que deben de quitarse antes de que el paciente desarrolle edema ocular, luxación del cristalino, algún posible atrapamiento ocular, signos de rotura del globo ocular y desprendimientos de retina (se pueden descartar con una ecografía) (21, 23, 26).

Por ningún motivo se debería realizar una inserción de una sonda nasogástrica si se evidencia la presencia de alguna fractura de la base del cráneo, que se puede evidenciar con signos característicos como equimosis retroauricular, también llamado signo de Battle, hemotímpano, equimosis periorbitaria o también llamada ojos de mapache, etc. También se debe buscar signos de fracturas faciales como es el hematoma septal (21, 26).

Examen de cuello

Se debe suponer que, si existe algún trauma maxilofacial o encefálico en los pacientes traumatizados, estos tienen una alta probabilidad de también presentar una lesión a nivel de columna cervical y por esta razón se debe inmovilizar la columna cervical para evitar cualquier riesgo (26). El paciente

puede tener lesiones de la columna cervical aun si el paciente no presenta signos neurológicos y esto hace de que obligatoriamente debamos de sospechar una lesión a este nivel hasta que podamos demostrar lo contrario, que será cuando examinemos la columna cervical en su totalidad (21, 23, 26). Cuando se inspecciona y se palpa el cuello, el profesional debe asegurarse de realizarlo de la manera más cuidadosa posible inmovilizando este mientras se realizan ambas acciones, si no se inmoviliza el cuello de manera adecuada, la morbilidad en el paciente puede aumentar, también es importante ver si el cuello del paciente esta hinchado o presenta masas pulsátiles (21, 26). Entre las formas en la que podemos evaluar la columna cervical tenemos la realización de estudios de imagen como radiografías o tomografías, las cuales deben ser evaluadas por un médico que tenga experiencia en detectar fracturas de columna cervical con precisión (21).

Examen del tórax

La evaluación del tórax incluye la inspección, palpación, auscultación y percusión (21). Es importante que se examine todo el tórax, tanto al anterior como el posterior, sin olvidar evaluar el esternón, las clavículas y costillas, ya que estos huesos son muy susceptibles de fracturas que pueden hacer que el profesional tenga la sospecha de lesiones de estructuras intratorácicas generadas por esas fracturas (21). Los hematomas existentes pueden significar la presencia de lesiones no perceptibles fácilmente (21). El dolor, la hipoxia y la disnea pueden revelar la presencia de alguna lesión significativa en el tórax (21). Se debe de evitar que en el paciente se produzca cualquier esfuerzo respiratorio mientras se lo evalúa. Se debe evaluar los sonidos respiratorios para poder evidenciar algún tipo de asimetría en ellos y los ruidos cardiacos para poder evaluar alguna anomalía en ellos. Si se ausculta de manera correcta al paciente se puede detectar neumotórax, hemotórax o incluso la presencia de derrames pericárdicos (23).

Examen abdominal y pélvico

La examinación del abdomen tiene como objetivos determinar si hay presencia de lesiones y si los pacientes que las presentan deben ser intervenidos quirúrgicamente (21), ya que si es así se los debe intervenir de la manera más rápida posible. Si el paciente presenta un examen abdominal inicial normal no significa que este no pueda tener una lesión intrabdominal (21).

Debe hacerse la inspección del abdomen y los flancos examinando si existe la presencia de contusiones, laceraciones y equimosis (26). En la palpación del abdomen se debe evaluar la rigidez y sensibilidad de la pared abdominal (26). Se tiene que detectar la presencia de signos que evidencien lesiones intrabdominales, como por ejemplo el signo de cinturón de seguridad, signo del rebote o distensión abdominal (26). Siempre se debe reevaluar el abdomen porque los hallazgos del examen físico del abdomen son susceptibles de cambio (21).

El perineo debe ser inspeccionado para poder evidenciar alguna lesión existente y se debe hacer tacto rectal únicamente para descartar lesiones a nivel del recto penetrantes o lesiones uretrales (26). Si existe sangre a nivel intrarrectal podría tratarse de una lesión a nivel intestinal, si hay alteraciones en la posición de la próstata puede sugerir lesión uretral, si existe alteraciones en el tono del esfínter anal puede existir afectación de medula espinal, si el meato urinario presenta sangre puede significar que existe alguna lesión uretral (26).

Si existe la presencia de equimosis a nivel de crestas iliacas, labios vaginales en mujeres, escroto en hombres o pubis, se puede inferir la presencia de alguna fractura pélvica que también puede significar en mujeres lesión vaginal que se puede acompañar aparte de la fractura pélvica de dolor abdominal inferior o laceración a nivel de perineo (21, 26).

Se puede realizar un eco FAST o lavado peritoneal diagnóstico en pacientes que presenten alteraciones neurológicas por lesiones o por uso de alcohol o drogas, hipotensión a la que no se le encuentra explicación, hallazgos a nivel

abdominal que no sean fiables. (21, 26) Si se presentan hallazgos hemodinámicos normales, se puede realizar una TAC de abdomen (26).

Si el profesional evaluador evidencia que la paciente afectada está embarazada, este deberá realizarle un examen obstétrico detallado (26).

Examen del sistema musculoesquelético

En este examen las cuatro extremidades deben ser inspeccionadas para observar si se encuentra presente cualquier anomalía, como contusiones o alguna deformidad presente y se debe palpar toda la extensión de las extremidades para poder buscar puntos sensibles o movilidad disminuida, que puede hacer inferir al médico de que ese paciente puede presentar una fractura oculta (21, 26).

Se debe evaluar al paciente en busca de ligamentos rotos, los cuales hacen de que la articulación de la extremidad se vuelva inestable (21). Si se produce una lesión en la unidad musculo-tendón, se puede afectar el movimiento de la extremidad en donde se encuentre esa unidad (21). Cuando está afectado algún nervio en específico por lesión presente o por isquemia se puede evidenciar ausencia de la fuerza contráctil del músculo (21). Se deben inmovilizar y tomar radiografías de todas áreas con sospecha de fractura y evaluar las articulaciones que se presuman ilesas para poder determinar si se encuentran íntegras (26). Si se encuentra alguna herida penetrante y esta se encuentra en el mismo lugar que la localización de una fractura, se debe sospechar de una lesión abierta (23).

Examen neurológico

En la evaluación del sistema neurológico, es muy importante revisar el componente motor y sensitivo de las extremidades y reevaluar pupilas y estado de conciencia, el cual se evalúa por medio de la escala de coma de Glasgow, debido a que este estado es bastante susceptible al cambio con el

tiempo. Si el paciente ha sufrido alguna lesión a nivel craneoencefálico, se debería interconsultar a un neurocirujano (21, 26).

Examen dermatológico

Al examinar la piel podemos detectar diferentes tipos de lesiones en el paciente traumatizado, como por ejemplo hematomas, abrasiones, laceraciones, equimosis, o seromas (26). El profesional evaluador no se puede olvidar de evaluar zonas en donde las lesiones pueden pasar por alto, como por ejemplo pliegues axilares, cuero cabelludo, perineo y en pacientes obesos, los pliegues que se formen en el abdomen por el exceso de tejido adiposo almacenado en el (26), en esos pliegues se puede encontrar orificios de bala que pueden pasar desapercibidos. También hay que evaluar espalda y pliegues glúteos. Si el paciente ha sufrido un trauma penetrante no se puede dejar de examinar ninguna zona corporal, ya que las lesiones penetrantes se pueden encontrar en cualquiera de estas zonas (26).

2.8.6 MANEJO TERAPEUTICO DEL TRAUMATISMNO ABDOMINAL

2.8.6.1 MANEJO TERAPÉUTICO DEL TRAUMATISMO ABDOMINAL CERRADO

Paciente hemodinámicamente inestable

Según Dierks et al (19), en este tipo de pacientes antes de determinar su manejo, se debe definir si existe presencia de hemorragia intraperitoneal. Si se encuentra disponible el eco FAST, se debe examinar al paciente como parte del inicio de su evaluación (19). Si los pacientes evaluados presentan un eco FAST con hallazgos positivos normalmente son dirigidos hacia un quirófano para realizarles una laparotomía de emergencia (19).

El lavado peritoneal diagnóstico se utiliza para poder ver signos de lesión intraabdominal, pero ha sido reemplazado por la tomografía computarizada y la ecografía, principalmente por no ser estudios invasivos (19). La tomografía computarizada se realiza para identificar tanto lesiones intraabdominales y extraabdominales en pacientes susceptibles a reanimación para ser intervenidos a una laparotomía exploradora (19). Si no se puede realizar una TC y no se puede realizar un eco FAST, se puede hacer un lavado peritoneal diagnóstico en donde sí se aspira 10 ml de sangre macroscópica es suficiente para confirmar la existencia de lesión intraabdominal notable que es un motivo para intervenir al paciente con una laparotomía de emergencia (19).

Paciente hemodinámicamente estable

El médico debe evaluar al paciente para poder determinar el nivel de riesgo que este tiene de haber sufrido lesiones intrabdominales mortales y el tipo de manejo que se llevara a cabo en él, lo cual depende de diversos factores como por ejemplo, la edad, enfermedades concomitantes que deterioren el estado de salud en general, los resultados de los exámenes de laboratorio, el mecanismo de las lesiones y los recursos médicos del centro de salud en donde el paciente este siendo tratado (19).

Se puede realizar observación de unas nueve horas realizando de manera repetitiva evaluación de signos vitales y exámenes de abdomen para poder identificar en los pacientes alguna lesión oculta, siempre y cuando sean pacientes de bajo riesgo que tengan resultados de laboratorio sin anemia, sin hematuria, sin transaminasas elevadas y signos vitales estables (19).

La observación menor a nueve horas está indicada en pacientes que tengan escaso riesgo de presentar lesiones intraabdominales. La realización de la observación en este periodo de tiempo, siempre dependerá de la clínica del paciente y si surge algún síntoma alarmante este deberá regresar al departamento de emergencias (19).

Si se presenta un paciente sin hallazgos clínicos alterados, pero con alteraciones de los resultados de laboratorio, se debe indicar a realización de una TAC en este paciente para identificar alguna posible lesión. Si al realizar una TAC no se obtiene algún hallazgo de lesión se observa al paciente por 9 horas como ya se describió anteriormente (19). Sin embargo, en los pacientes que presenten dolor o sensibilidad abdominal sin tener hallazgos de lesión en una TAC, no solo se realiza observación sino también una interconsulta a cirugía (19).

Se debe realizar directamente una TC abdominal en pacientes que, aunque están hemodinámicamente estables, en la exploración se logran encontrar hallazgos que sugieren la presencia de lesión intraabdominal (19). Los pacientes que en la TC no se logra visualizar ningún hallazgo sugestivo de lesión intraabdominal que afecte clínicamente al paciente tienen un bajo riesgo de realmente presentarlas y se pueden dar de alta (19). Si los pacientes no presentaron hallazgos en la TC pero presentan dolor o sensibilidad abdominal persistente deben permanecer en observación y se debe hacer una interconsulta a cirugía. Tanto los signos peritoneales (como el signo del rebote), la distensión abdominal y la hipotensión y el signo del cinturón de seguridad son signos con los que se puede encasillar al paciente como uno de alto riesgo (19).

Cuando se evalué al paciente con hemodinamia estable siempre se deben realizar estudios imagenológicos, realizar exámenes físicos constantemente o realizar estas 2 actividades a la vez (19). En este tipo de pacientes no se debe usar únicamente la ecografía debido a que se pueden pasar por alto ciertas lesiones de importancia clínica, pero si se hace varias veces, la precisión de esta prueba aumenta (19). Si es que se realiza una ecografía y esta revela sangre intraperitoneal se debe realizar una TC para poder saber hasta dónde se extienden las lesiones intraperitoneales y cuantificar la sangre acumulada dentro del peritoneo, según los hallazgos de la tomografía y la clínica del paciente, se deberá decidir si elegir entre un manejo quirúrgico o no quirúrgico (19).

Si el paciente presenta hallazgos clínicos de alarma o un persistente dolor abdominal y sensibilidad aumentada en pared abdominal, es recomendado realizar una tomografía (19). La tomografía también está indicada si el sensorio del paciente se encuentre alterada, independientemente de si el paciente se encuentra estable (19). La clínica del paciente siempre será motivo de decisión para realizar de manera temprana o no una tomografía abdominal (19). Las ecografías y exámenes físicos seriados presentan utilidad en pacientes hemodinámicamente estables, los cuales deben permanecer en observación para poder realizar dichas acciones (19).

Indicaciones clínicas para la laparotomía en pacientes con traumatismo abdominal cerrado

De acuerdo a lo descrito por Dierks et al (19), el tipo de tratamiento que es el estándar para todos los pacientes con traumatismo abdominal cerrado es el tratamiento no quirúrgico, con excepción de los pacientes que presenten lesiones graves. Cuando se hace laparotomía inmediata después de una lesión por contusión, normalmente no se basa solo en la clínica. Las indicaciones de laparotomía en estos pacientes son las siguientes: Signos que no tengan explicación de pérdidas sanguíneas o hipotensión en un paciente con intentos de estabilización hemodinámica fallida y presenta altas probabilidades de presentar lesión intraabdominal, irritación peritoneal, imágenes radiológicas que evidencien neumoperitoneo compatible con una ruptura visceral, rotura diafragmática y hemorragia gastrointestinal significativa y persistente.

2.8.6.2 MANEJO TERAPÉUTICO DEL TRAUMATISMO ABDOMINAL PENETRANTE

2.8.6.2.1 MANEJO TERAPÉUTICO DEL TRAUMATISMO ABDOMINAL PENETRANTE POR ARMA BLANCA

Abordaje general e indicaciones de la laparotomía

De acuerdo a lo escrito por Colwell et al (20), después de la reanimación, los pacientes que presenten uno o más de los siguientes síntomas son intervenidos quirúrgicamente por laparotomía: Inestabilidad hemodinámica, peritonitis, empalamiento, evisceración, sangre franca de una sonda nasogástrica o en el tacto rectal.

En pacientes que no se encuentren encasillados en las razones anteriormente mencionadas, se puede determinar si realizar una laparotomía en base a decisiones del profesional (20). La primera decisión para determinar el manejo depende en determinar si hay afectación de peritoneo o retroperitoneo (20). Con respecto a la evisceración por tener un alto riesgo de perforación gastrointestinal normalmente se convierte en una razón para justificar una laparotomía (20).

Existe un alto riesgo de penetración retroperitoneal y peritoneal cuando existen heridas en el costado y la espalda, también en las heridas punzantes torácicas inferiores anteriores y cuando se lesiona el retroperitoneo por heridas del tórax posterior inferior (20). Pacientes con este tipo de heridas complejas que estén hemodinámicamente estables deben de ser minuciosamente evaluados con estudios de imágenes y observación (20).

La lesión colorrectal o gastroduodenal se sugiere cuando existen signos de hemorragia gastrointestinal y son una razón válida para realizar laparotomía sin mucha investigación (20). Normalmente las armas que sobresalen del cuerpo, llamadas implementos in situ, son una razón importante de

laparotomía inclusive en pacientes estables cuando estos han lesionado un vaso intraperitoneal (20). La extracción del implemento se puede hacer sin anestesia general en candidatos a cirugía de alto riesgo y embarazadas en la sala de operaciones siempre que sea posible si están muy deteriorados (20).

Manejo no quirúrgico selectivo

Gracias a que se utilizan ahora más que nunca técnicas de diagnóstico cada vez más avanzadas y sofisticadas, cada vez más se están manejando pacientes de manera no quirúrgica en pacientes que no presentes indicaciones para laparotomía inmediata (20). Cuando se tratan a los pacientes de esta manera se reducen las tasas de laparotomía negativa y no terapéutica y el tiempo de estadía en el establecimiento de salud por parte del paciente (20).

Antibióticos profilácticos

Los pacientes que presentan una lesión penetrante y requieran tratamiento quirúrgico se les deben administrar antibióticos de amplio espectro, no se deben dar este tipo de antibióticos a pacientes que se manejen de manera conservadora (20).

Observación en entornos con recursos limitados

La decisión de observar al paciente en departamentos de emergencia rurales se realizará dependiendo de las características del paciente, como por ejemplo edad avanzada o sus comorbilidades y de la distancia del hospital más cercano que pueda manejar al paciente de manera adecuada (20). Se realiza un traslado inmediato del paciente si este presenta signos de lesión intraabdominal o los signos vitales están notoriamente alterados. Si el tiempo de traslado para brindar la adecuada atención del paciente va a ser muy prolongada (mayor a 6 horas), se traslada al paciente lo más pronto posible (20).

2.8.6.2.2 MANEJO TERAPEUTICO DEL TRAUMATISMO ABDOMINAL PENETRANTE POR ARMA DE FUEGO

Indicaciones de laparotomía y abordaje general del tratamiento

Para poder tratar al paciente con traumatismo abdominal por armas de fuego siempre se debe detectar si existe afectación peritoneal y lesión intraabdominal (22). Entre las indicaciones para laparotomía urgente en este tipo de pacientes son las siguientes: signos de peritonitis, hipotensión o inestabilidad hemodinámica, evisceración del contenido abdominal, sangrado gastrointestinal (22).

Con respecto a pacientes en los que no se puede examinar con fiabilidad el abdomen (paciente que no responde o intoxicado) queda a criterio del cirujano si se lo interviene quirúrgicamente con una laparotomía o no (22).

Hay que determinar si la inestabilidad hemodinámica o el shock se debe a causas extraabdominales, como por ejemplo neumotórax a tensión o taponamiento pericárdico (22).

Si el paciente esta hemodinámicamente estable y no se encuentra encasillado en ninguna de las condiciones de indicación de laparotomía, pero en el eco FAST se revela la presencia de líquido intraperitoneal, se debe realizar una TC para poder saber la causa de ese líquido, si se revela una lesión intraabdominal significativa, como por ejemplo una perforación intestinal, se lleva al quirófano al paciente, si se revela lesión de un único órgano, dependiendo de los recursos del hospital, el paciente permanecerá en observación o se realizará en él una laparotomía, en pacientes que se puedan deteriorar posteriormente aunque al principio parezcan estables (como por ejemplo pacientes con una edad avanzada y comorbilidades) y tengan una TC equivoca, hay que realizarles una laparotomía lo más pronto posible (22).

Aunque es raro que se dé, algunas veces cuando por medio de una TC se demuestra que el proyectil no ha penetrado peritoneo en un paciente estable,

se puede dar de alta del servicio de emergencias después de 6 horas de observación, siempre y cuando en el examen exhaustivo al paciente no revele otro tipo de lesión que requiera operación (22).

Manejo no quirúrgico selectivo

Normalmente este tipo de manejo en este tipo de pacientes solo se puede realizar si en los establecimientos de salud donde se está evaluando al paciente se pueda reevaluar constantemente a este y que exista la posibilidad de llevar al paciente de manera rápida al quirófano si este se inestabilidad o si presenta irritación peritoneal, aunque muchos cirujanos creen que lo más seguro es recurrir directamente a la laparotomía (22). Para los pacientes hemodinámicamente estables que presentan una única lesión orgánica, normalmente lesión hepática y no lesión intestinal la cual es detectada por TC se les podría realizar un manejo conservador (22).

CAPÍTULO III

3 MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 DISEÑO DEL ESTUDIO

El diseño del estudio es observacional, retrospectivo, descriptivo y transversal.

3.2 POBLACIÓN DE ESTUDIO

La población de estudio está conformada por pacientes con traumatismo abdominal cerrado o penetrante que presenten lesión de órganos intraabdominales (Pacientes que registren diagnósticos CIE 10 relacionados al traumatismo de órganos intraabdominales en sus historias clínicas, como

los siguientes: S36 y todos su CIE 10 derivados, S37 y todos sus CIE 10 derivados, S396, S397, S398, S399 y S35) que fueron tratados en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo entre enero del 2012 a diciembre del 2019 y que hayan cumplido con los criterios de inclusión y exclusión.

3.2.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Hombres y mujeres que presentaron inestabilidad hemodinámica y fueron intervenidos quirúrgicamente de emergencia en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo por traumatismo abdominal cerrado o penetrante entre enero del 2012 a diciembre del 2019.
- Pacientes que tengan lesión de órganos intraabdominales y que esa afectación esté relacionada al traumatismo abdominal cerrado o penetrante.

3.2.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Hombres y mujeres que hayan sufrido politraumatismo sin traumatismo abdominal.
- Pacientes que no hayan sido tratados en el hospital Teodoro Maldonado Carbo o que hayan sido derivados a otro hospital o centro de salud para ser tratados.
- Pacientes que no presenten o no tengan detallado de manera clara la causa de su traumatismo en sus historias clínicas o cualquier otra información necesaria para el estudio.
- Pacientes que tengan datos clínicos y de anamnesis diferentes al traumatismo abdominal cerrado y penetrante.

3.3 MÉTODO DE RECOGIDA DE DATOS

Datos Secundarios:

Los datos necesarios para la realización del estudio fueron recolectados de historias clínicas (documentos) extraídas del sistema AS-400 del Hospital Teodoro Maldonado Carbo de pacientes que registren datos relacionados con el traumatismo abdominal cerrado y penetrante sufridos, incluyendo y excluyendo a los pacientes según los criterios anteriormente mencionados

3.4 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Nombre Variables	Definición Operacional de la variable	Tipo	RESULTADO
Grupo etario	Grupo etario al que pertenecen los pacientes incluidos en el estudio.	Cualitativa ordinal politómica.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 0 a 10 años ➤ 11 a 20 años ➤ 21 a 30 años ➤ 31 a 40 años ➤ 41 a 50 años ➤ 51 a 60 años ➤ 61 a 70 años ➤ 71 a 80 años ➤ 81 a 90 años ➤ 91 a 100 años Etc.
Sexo	Sexo de los pacientes incluidos en el estudio.	Cualitativa Categórica nominal dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> • Masculino • Femenino
Edad	Años cumplidos de los pacientes desde la fecha de nacimiento hasta la fecha de ingreso al hospital objeto de investigación.	Cuantitativa Numérica discreta	<ul style="list-style-type: none"> • Años de edad: 1 año de edad, 2 años de edad, 3 años de edad.
Mes	Mes del año en donde ocurrió el traumatismo abdominal en los pacientes incluidos en el estudio.	Cualitativa Categórica nominal politómica	<ul style="list-style-type: none"> • Enero • Febrero • Marzo • Abril • Mayo • Junio • Julio • Agosto • Septiembre • Octubre • Noviembre • Diciembre

Organos intrabdominales lesionados	Organos abdominales Internos lesionados en los pacientes que sufrieron traumatismo abdominal cerrado y penetrante.	Cualitativa Categórica nominal politómica	Hígado, vesícula biliar, bazo, intestino delgado, intestino grueso, estomago, páncreas, riñones, vejiga, uréteres, uretra, ovarios, trompas de Falopio, útero, grandes vasos sanguíneos (aorta abdominal, vena cava inferior, vena porta).
Causas del traumatismo	Evento que provoco el traumatismo abdominal cerrado y penetrante en los pacientes estudiados.	Cualitativa Categórica Nominal politómica	Trauma abdominal cerrado: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Accidente de transito ➤ Caídas ➤ Accidente laboral ➤ Agresión física ➤ Trauma con objeto contundente ➤ Aplastamiento ➤ Otros Trauma abdominal penetrante: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ataques por arma blanca ➤ Ataques por arma de fuego ➤ Otros
Traumatismo abdominal	Tipo de traumatismo abdominal sufrido por las pacientes incluidos en el estudio.	Cualitativa Categórica Nominal dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> • Trauma abdominal cerrado • Trauma abdominal penetrante

3.5 ENTRADA Y GESTIÓN INFORMÁTICA DE DATOS

La información será almacenada en una hoja de recolección de datos de Microsoft Excel 2010.

3.6 ESTRATEGIA DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se organizaron los datos obtenidos de las historias clínicas del sistema AS-400 del Hospital Teodoro Maldonado Carbo seleccionadas en una hoja de Microsoft Excel para el detalle del análisis descriptivo: El análisis descriptivo

mostrará de las variables cualitativas el porcentaje y la frecuencia y de las variables cuantitativas se realizará el promedio, mediana, moda, varianza, valor máximo, valor mínimo y la desviación estándar. Todos estos valores se calcularán en la hoja del programa de Microsoft Excel 2010.

CAPÍTULO IV

4. RESULTADOS

Según los criterios de inclusión y exclusión establecidos, 115 pacientes lograron cumplir con los requisitos requeridos, los cuales formaron parte de la población del estudio, de la que se extrajo información de sus historias clínicas para poder realizar el estudio.

De todos los pacientes, 97 de ellos pertenecían al sexo masculino, que representa al 84,35% del total de la población y 18 de ellos pertenecían al sexo femenino, representado al 15,65% del total de la población estudiada, demostrando así que los hombres fueron los más afectados en el estudio (Tabla 1) (Gráfico 1). El intervalo de edad que presento la mayor frecuencia fue el de 31 a 40 años, que incluyen a 41 pacientes, que representan al 35,65% del total de la población y el intervalo de edad con menor frecuencia fue el de 71 a 80 años, con 4 pacientes afectados, los cuales representan a un 3,48% del total de la población (Tabla 1) (Gráfico 2).

TABLA 1. SEXO Y GRUPO ETARIO DE LOS PACIENTES AFECTADOS POR TRAUMATISMO ABDOMINAL

VARIABLE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
SEXO	• MASCULINO	97	84,35%
	• FEMENINO	18	15,65%
GRUPO ETARIO	• 11 A 20 AÑOS	8	6,96%
	• 21 A 30 AÑOS	32	27,83%
	• 31 A 40 AÑOS	41	35,65%
	• 41 A 50 AÑOS	17	14,78%
	• 51 A 60 AÑOS	7	6,09%
	• 61 A 70 AÑOS	6	5,22%
	• 71 A 80 AÑOS	4	3,48%

Tabla 1: Fuente: Sistema AS-400 – Historias clínicas del Hospital Teodoro Maldonado Carbo; Morales D.; 2021

GRÁFICO 1. SEXO DE LOS PACIENTES AFECTADOS POR TRAUMATISMO ABDOMINAL

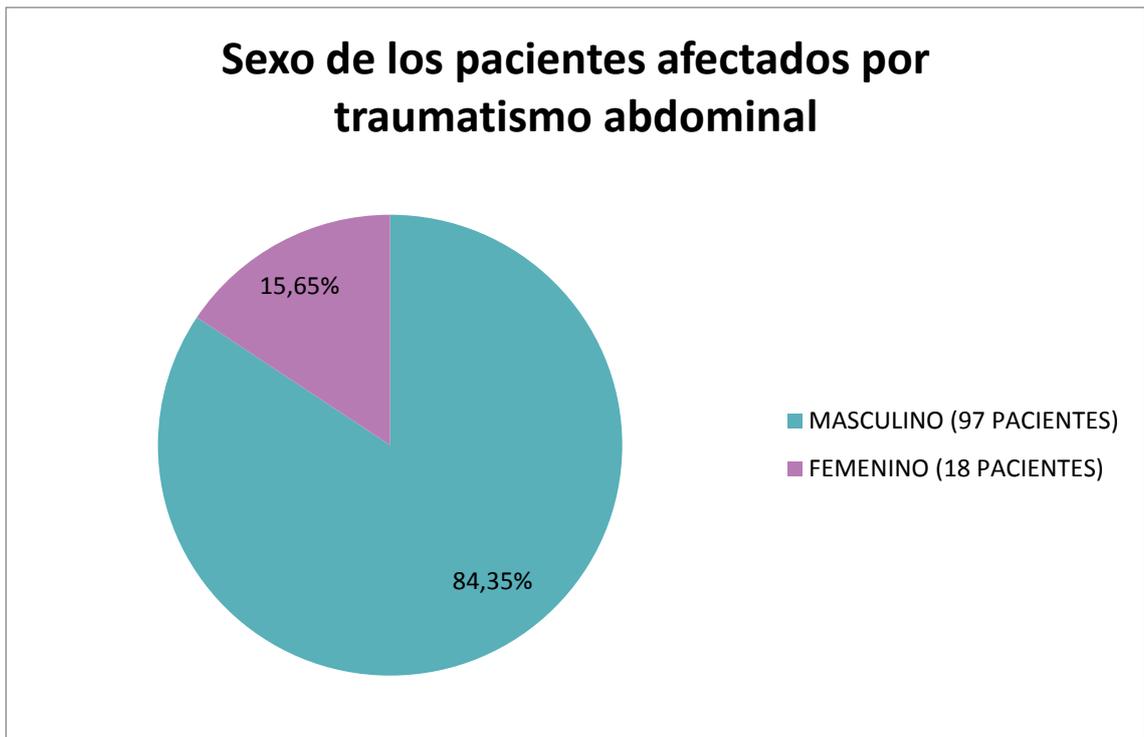


Gráfico 1: Fuente: Sistema AS-400 – Historias clínicas del Hospital Teodoro Maldonado Carbo; Morales D.; 2021

GRÁFICO 2. GRUPO ETARIO AL QUE PERTENECEN LOS PACIENTES AFECTADOS POR TRAUMATISMO ABDOMINAL

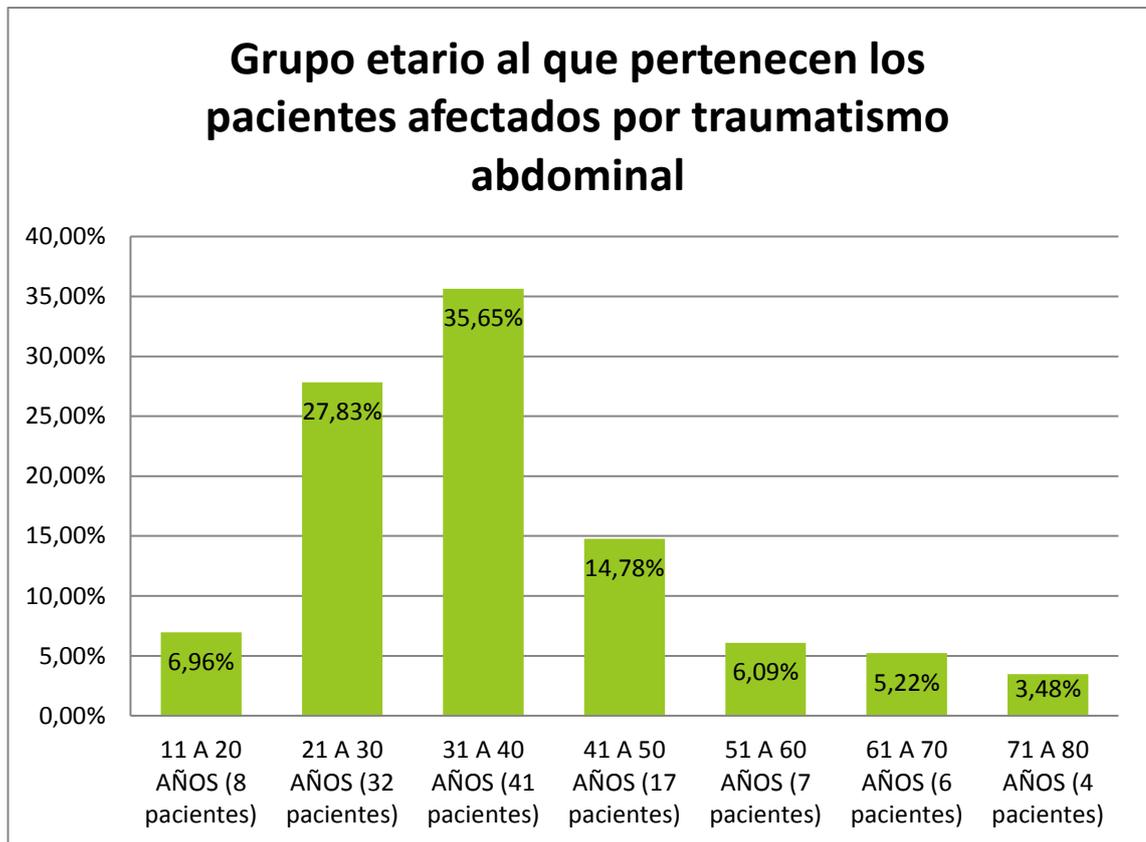


Gráfico 2: Fuente: Sistema AS-400 – Historias clínicas del Hospital Teodoro Maldonado Carbo; Morales D.; 2021

Con respecto a la edad, se demostró que la media aritmética entre todas las edades de los pacientes que conforman la población es de 36,58, que la menor edad obtenida fue de 16 años y la mayor fue de 80 años, la mediana fue de 34, la moda fue de 32, la desviación estándar fue de 13,77 y la varianza fue de 189,70 (Tabla 2).

TABLA 2. EDAD DE LOS PACIENTES AFECTADOS CON TRAUMATISMO ABDOMINAL

EDAD	
MEDIDA	RESULTADO
PROMEDIO	36,58
MEDIANA	34
MODA	32
VARIANZA	189,70
MAX	80
MIN	16
DESVIACIÓN ESTANDAR	13,77
<i>Tabla 2. Sistema AS-400 – Historias clínicas del Hospital Teodoro Maldonado Carbo; Morales D.; 2021</i>	

En cuanto al mes en donde los pacientes fueron afectados por el traumatismo abdominal, se encontró que en el mes de diciembre es donde más ocurrió el traumatismo abdominal en los afectados, teniendo 25 pacientes en ese mes, lo cual representa un 21,74% de la población total y los meses en donde menos ocurrió el traumatismo abdominal en los pacientes fueron junio y julio con 5 pacientes afectados por cada uno de esos meses, que equivalen cada uno al 4,35% del total de los pacientes. (Gráfico 3)

GRÁFICO 3. MES DONDE OCURRIÓ EL TRAUMATISMO ABDOMINAL EN LOS PACIENTES AFECTADOS

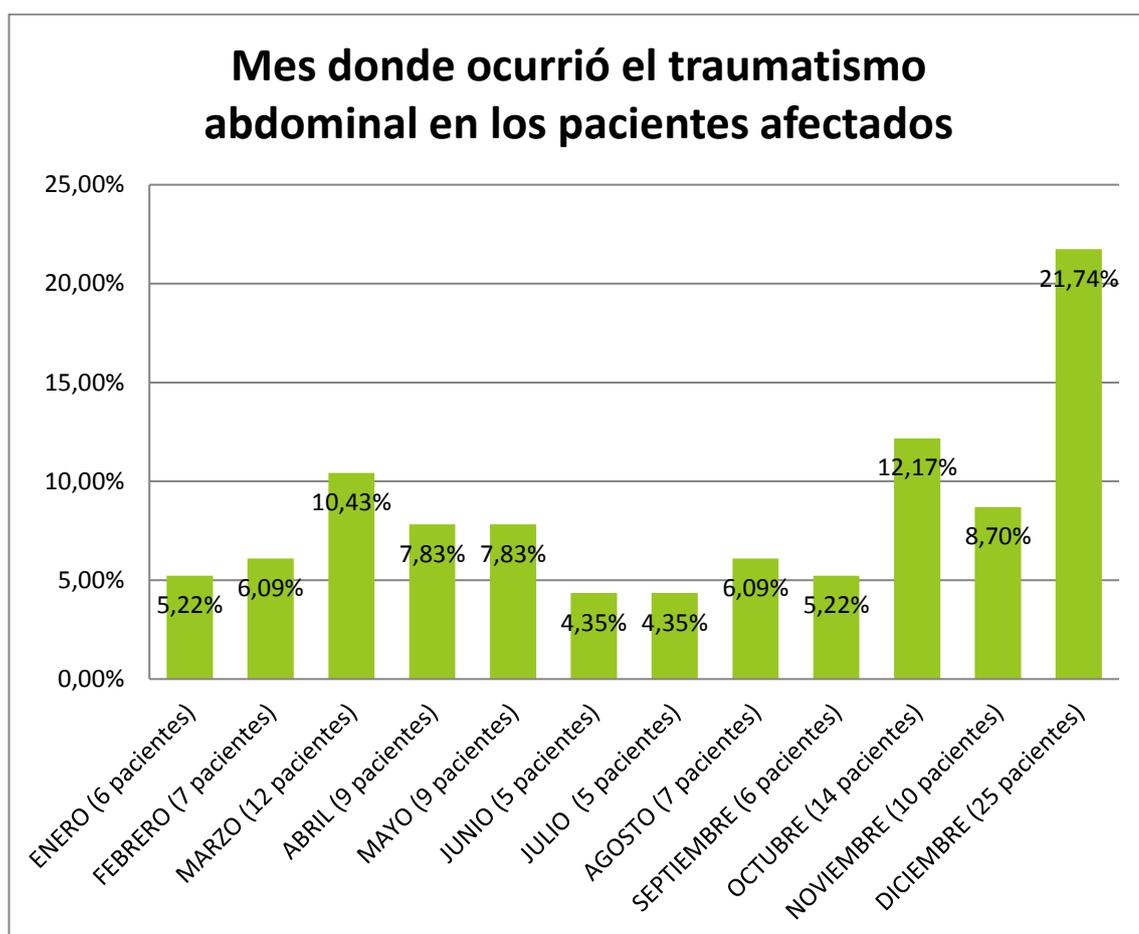


Gráfico 3: Fuente: Sistema AS-400 – Historias clínicas del Hospital Teodoro Maldonado Carbo; Morales D.; 2021

El tipo predominante de traumatismo abdominal en el estudio fue el traumatismo abdominal cerrado, presentándose 79 pacientes afectados, que equivale al 68,70% del total de la población, el menos predominante fue el traumatismo abdominal abierto, con 36 pacientes afectados, que equivalen al 31,30% del todos los pacientes afectados por traumatismo abdominal (Tabla 3) (Gráfico 4).

TABLA 3. TIPOS DE TRAUMATISMO ABDOMINAL

VARIABLE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
TIPOS DE TRAUMATISMO ABDOMINAL	• CERRADO	79	68,70%
	• ABIERTO	36	31,30%

Tabla 3: Fuente: Sistema AS-400 – Historias clínicas del Hospital Teodoro Maldonado Carbo; Morales D.; 2021

GRÁFICO 4. TIPOS DE TRAUMATISMO ABDOMINAL

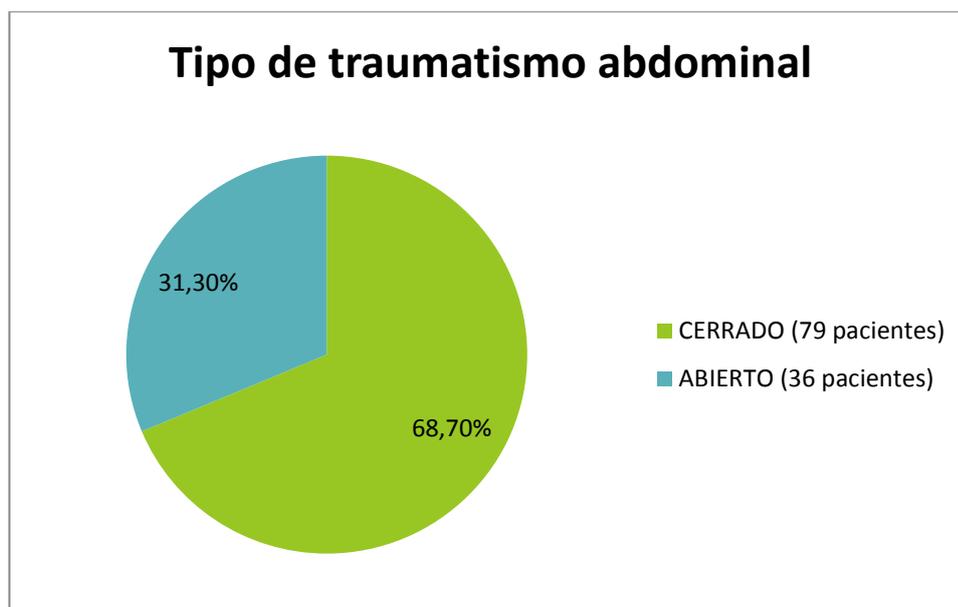


Gráfico 4: Fuente: Sistema AS-400 – Historias clínicas del Hospital Teodoro Maldonado Carbo; Morales D.; 2021

Entre las causas de traumatismo abdominal cerrado, la causa con mayor frecuencia fue el accidente de tránsito, presentándose 57 pacientes afectados, que equivalen al 72,15% de todos los pacientes con traumatismo abdominal cerrado del estudio y la causa menos frecuente fue el aplastamiento, con 2 pacientes afectados, que representan al 2,53% de todos los pacientes con traumatismo abdominal cerrado del estudio (Tabla 4) (Gráfico 5). En cuanto a las causas del traumatismo abdominal abierto, la causa más frecuente en los pacientes afectados fue el ataque con arma de fuego, presentándose 25 pacientes afectados, que representan un 69,44% de todos los pacientes con traumatismo abdominal abierto y la menos frecuente fue el ataque con arma blanca, siendo afectados 11 pacientes, que representan un 30,56% de todos los pacientes con traumatismo abdominal abierto

TABLA 4. CAUSAS DEL TRAUMATISMO ABDOMINAL CERRADO Y PENETRANTE EN LOS PACIENTES AFECTADOS

VARIABLE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
CAUSAS DEL TRAUMATISMO ABDOMINAL CERRADO	• ACCIDENTE DE TRANSITO	57	72,15%
	• CAIDAS	8	10,13%
	• ACCIDENTE LABORAL	4	5,06%
	• AGRESIÓN FÍSICA	3	3,80%
	• TRAUMA CON OBJETO CONTUNDENTE	5	6,33%
	• APLASTAMIENTO	2	2,53%
CAUSAS DEL TRAUMATISMO ABDOMINAL ABIERTO	• AGRESIÓN CON ARMA BLANCA	11	30,56%
	• AGRESIÓN CON ARMA DE FUEGO	25	69,44%

Tabla 4: Fuente: Sistema AS-400 – Historias clínicas del Hospital Teodoro Maldonado Carbo; Morales D.; 2021

GRAFICO 5. CAUSAS DEL TRAUMATISMO ABDOMINAL CERRADO

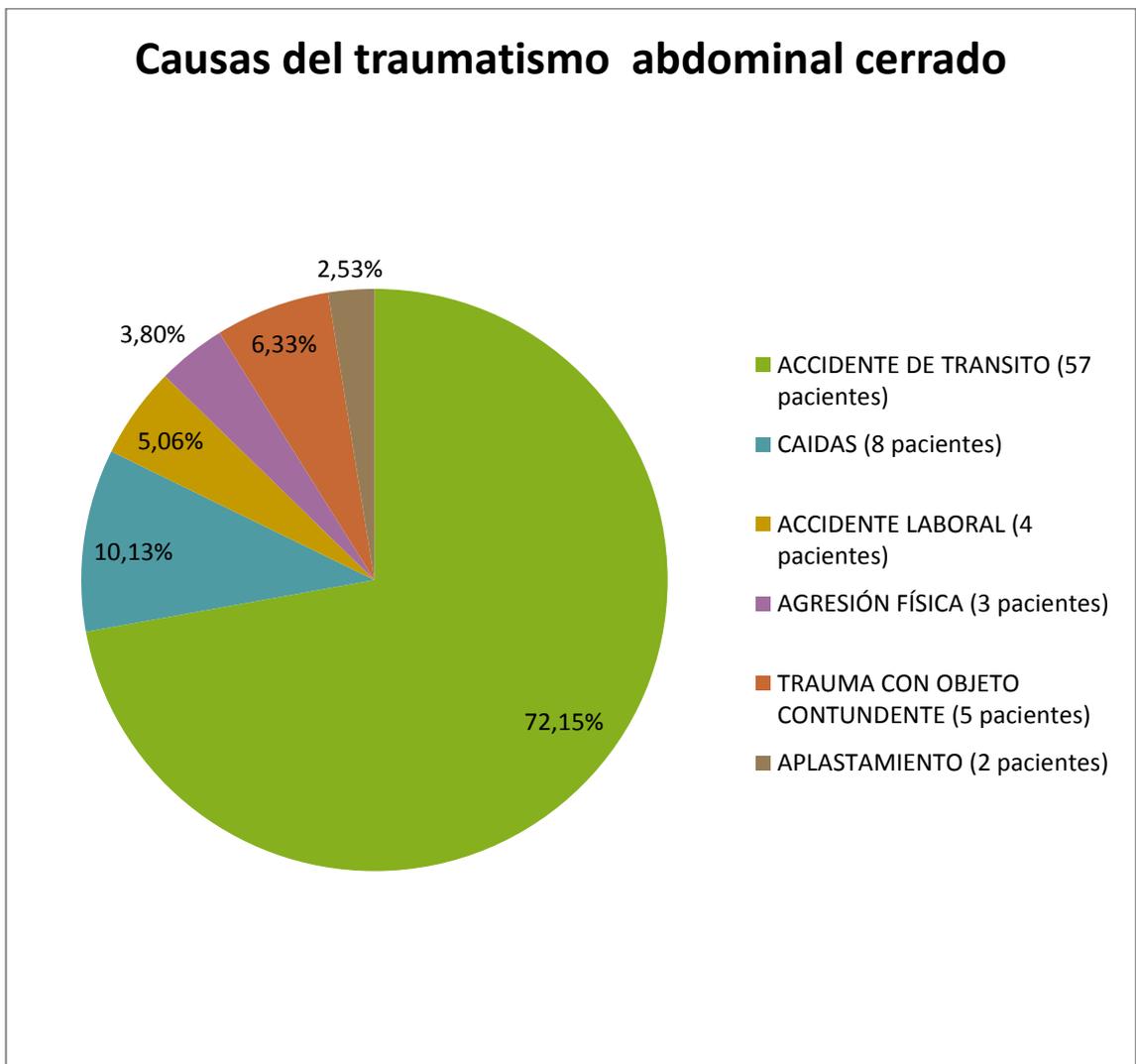


Gráfico 5: Fuente: Sistema AS-400 – Historias clínicas del Hospital Teodoro Maldonado Carbo; Morales D.; 2021

GRÁFICO 6. CAUSAS DEL TRAUMATISMO ABDOMINAL ABIERTO

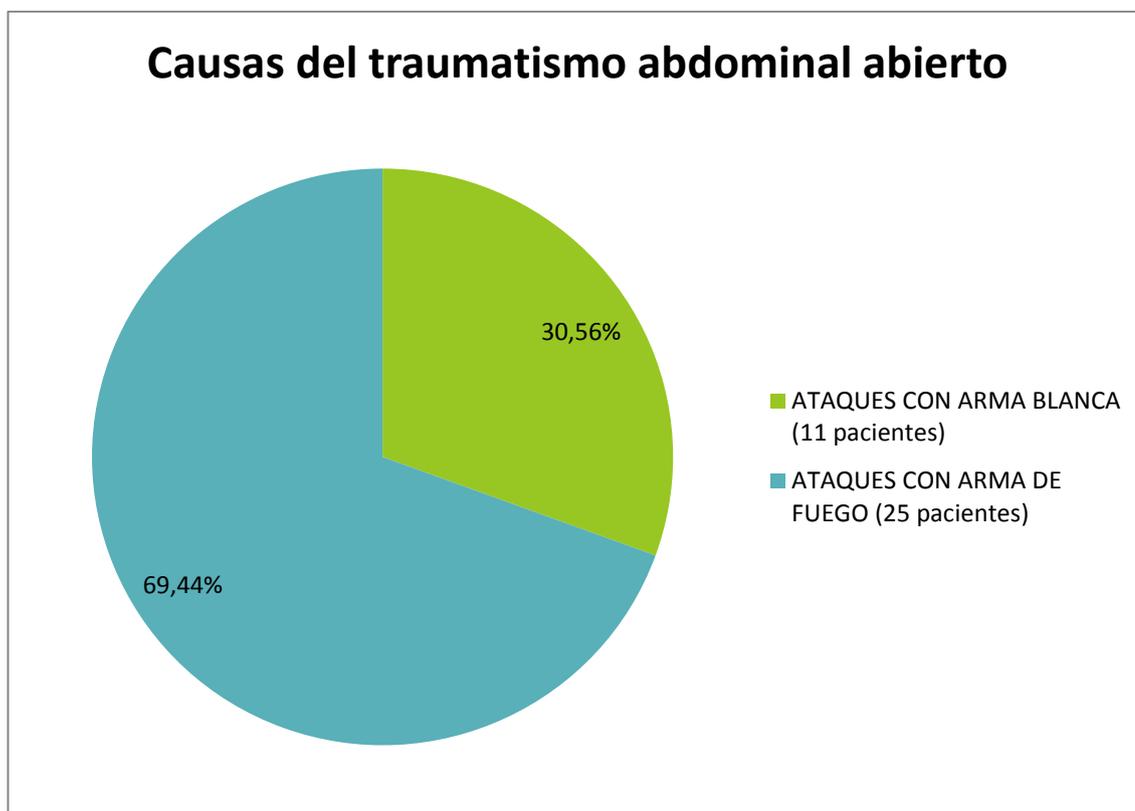


Gráfico 6: Fuente: Sistema AS-400 – Historias clínicas del Hospital Teodoro Maldonado Carbo; Morales D.; 2021

El órgano intrabdominal más frecuentemente lesionado por el traumatismo abdominal cerrado fue el bazo, con 34 pacientes afectados que representan el 43,04% de los pacientes con traumatismo cerrado, seguido del hígado, con 25 pacientes afectados, lo que representa un 31,65% del total de pacientes con trauma abdominal cerrado (Gráfico 7). En el caso de los pacientes con traumatismo abdominal abierto, el órgano intrabdominal más frecuentemente lesionado fue el intestino delgado, con 15 pacientes afectados, que representan el 41,67% del total de pacientes afectados con trauma abdominal abierto, seguido del intestino grueso, con 12 pacientes afectados, lo cual representa un 33,33% del total de pacientes afectados por la patología.

GRÁFICO 7. ÓRGANOS INTRABDOMINALES LESIONADOS EN LOS PACIENTES CON TRAUMA CERRADO DE ABDOMEN

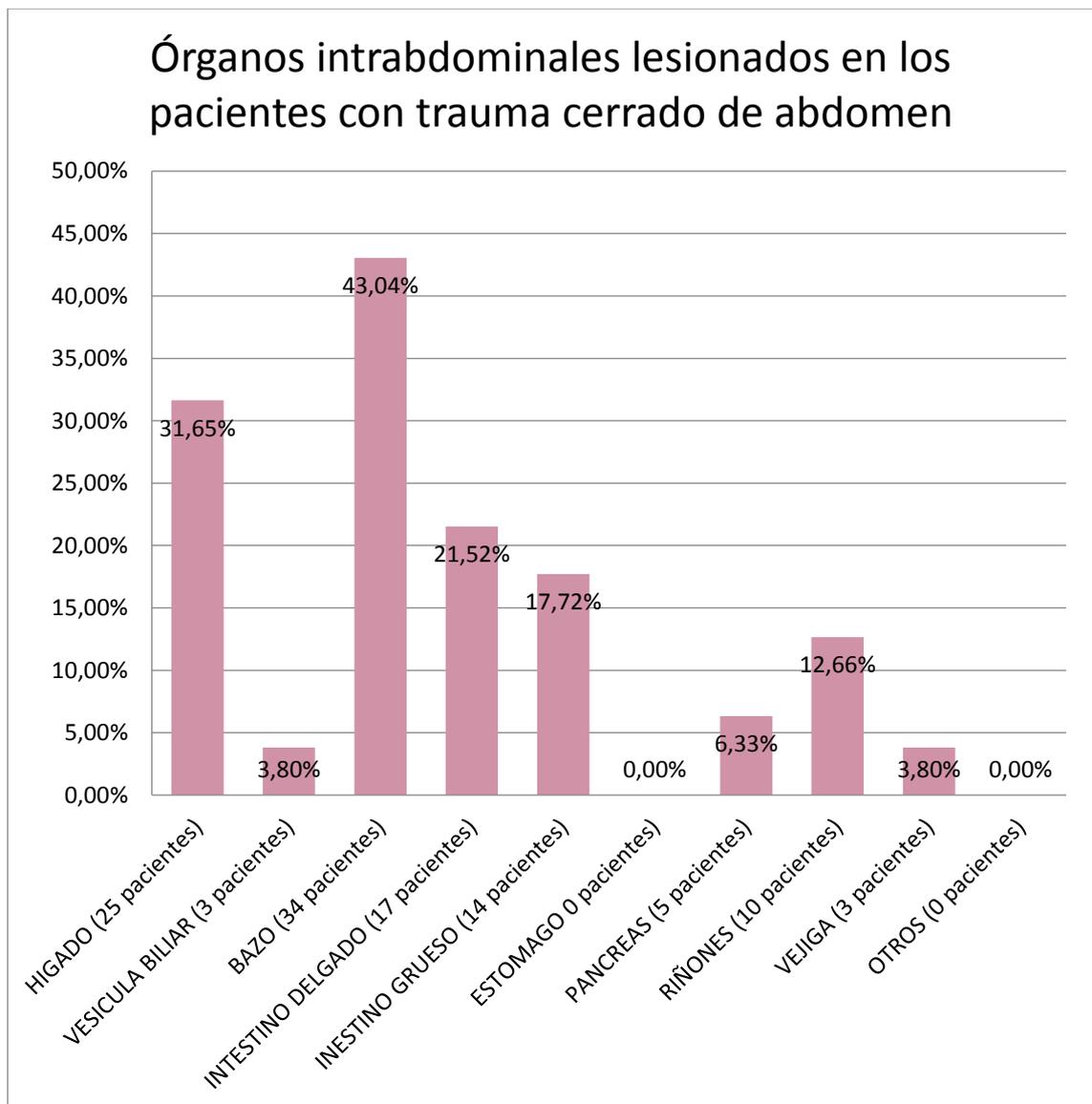


Gráfico 7: Fuente: Sistema AS-400 – Historias clínicas del Hospital Teodoro Maldonado Carbo; Morales D.; 2021

GRÁFICO 8. ÓRGANOS INTRABDOMINALES LESIONADOS EN LOS PACIENTES CON TRAUMA ABDOMINAL ABIERTO

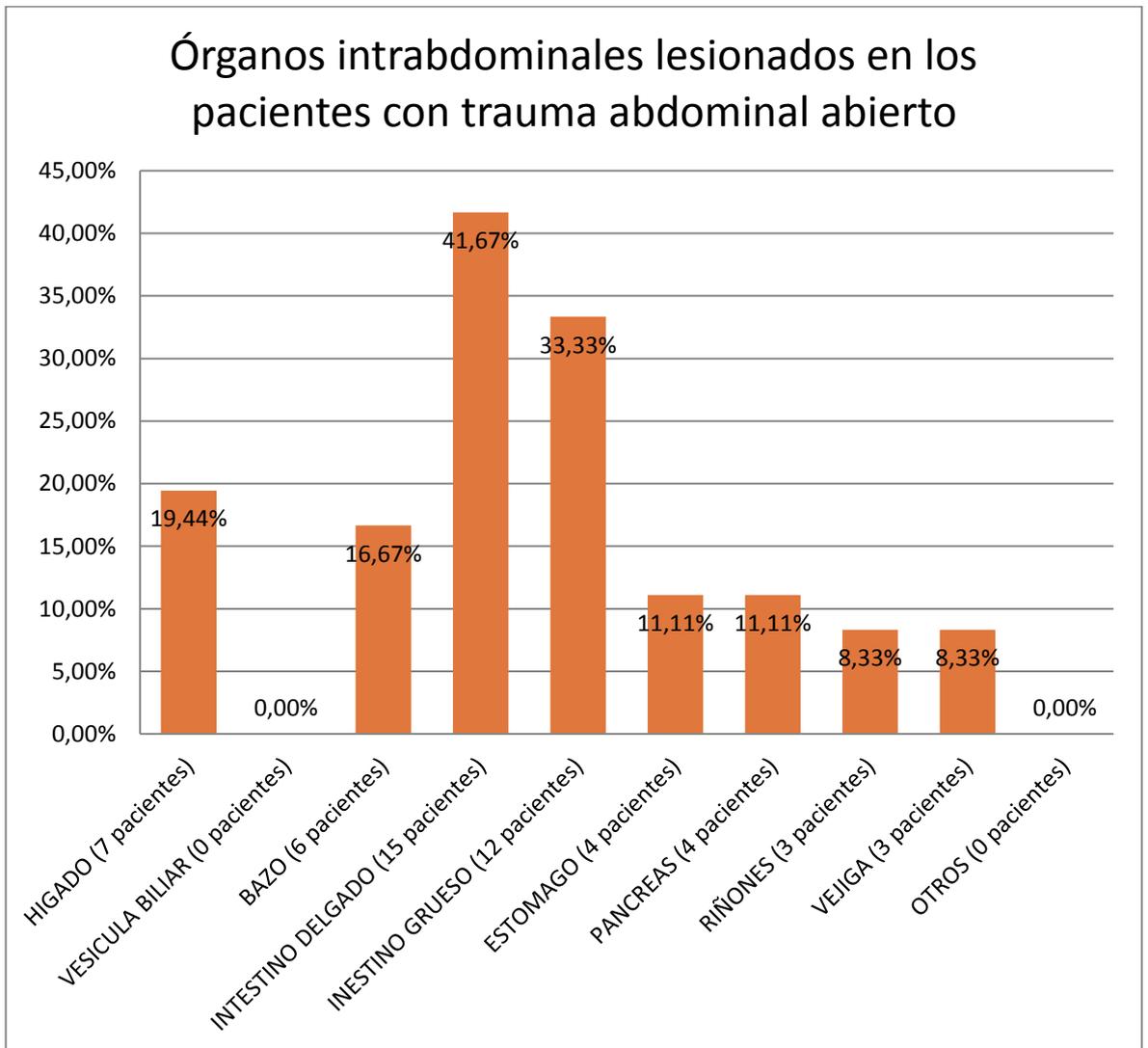


Gráfico 8: Fuente: Sistema AS-400 – Historias clínicas del Hospital Teodoro Maldonado Carbo; Morales D.; 2021

CAPÍTULO V

5. DISCUSIÓN

Este estudio afirma que el sexo predominante en los afectados por traumatismo abdominal es el masculino, posiblemente por estar más involucrado con las causas que provocan este evento, también ha demostrado que el grupo etario más afectado en esta enfermedad es el de 31 a 40 años, lo que prueba que esta enfermedad suele darse mayormente en la población activa laboral, también afirma que los pacientes que sufrieron trauma abdominal ingresados en el hospital objeto de investigación suelen presentarlo mayormente en el mes de diciembre, lo cual puede estar relacionado con las festividades realizadas en ese mes, también afirmo que la principal causa de traumatismo abdominal cerrado son los accidentes de tránsito, posiblemente por la incorrecta regulación de este problema en el país y afirma que la causa del traumatismo abdominal abierto predominante en los pacientes del estudio fue el ataque por arma de fuego, posiblemente por el hecho de la falta de control en la compra y tenencia de armas de fuego en la nación y se demostró que el órgano mayormente afectado en los investigados fue el bazo con respecto al traumatismo abdominal cerrado y el intestino delgado en los pacientes con traumatismo abdominal abierto, diferencias que se dan por los diferentes mecanismos que cada tipo de traumatismo tiene.

De acuerdo a los resultados obtenidos en este estudio, se pudo demostrar que existen algunas semejanzas y diferencias importantes entre estudios parecidos realizados a nivel latinoamericano.

Con respecto al sexo de los pacientes, se pudo demostrar que el sexo predominante entre los afectados por traumatismo abdominal fue el sexo masculino en este estudio, siendo esta información concordante con los resultados de los estudios realizados por Leonher et al (27), Mendizábal et al (28) y Torres D. (29) en pacientes con traumatismo abdominal cerrado y

penetrante, en donde predominó el sexo masculino en los pacientes estudiados, teniendo el 75,5%, 82,1% y 68% respectivamente de afectados por traumatismo abdominal con ese sexo. En cuanto a la edad, el promedio de edad obtenido en este estudio fue de 36,58, similar al promedio del estudio realizado por Leonher et al (27), en el cual se obtuvo un promedio de todos los pacientes incluidos en ese estudio de 34,96 años. Con respecto al grupo etario, se pudo demostrar que el grupo que predominaba en los pacientes afectados por traumatismo abdominal fue el de 31 a 40 años, este resultado es similar al resultado del estudio realizado por Torres D. (29), en donde el grupo etario predominante fue el de pacientes entre 20 a 39 años. En cuanto al mes en donde ocurrió el trauma, el mes en donde mayormente ocurrió el traumatismo abdominal en los pacientes estudiados fue diciembre, siendo este resultado diferente con respecto al estudio realizado por Mendizábal et al (28) en Guatemala, en donde los meses en donde más se provocó el traumatismo abdominal fueron agosto y noviembre y al del estudio realizado por Torres D. (29) en Perú, en donde el mes con mayor número de casos fue marzo. En cuanto al tipo de traumatismo abdominal, el que más afectó en este estudio a los pacientes incluidos fue el traumatismo abdominal cerrado, esto también se puede ver en algunos estudios hechos a nivel latinoamericano, como el estudio realizado por Leonher et al (27), en el cuál los pacientes sufrieron principalmente traumatismo abdominal cerrado, representando un 50,9% del total de todos los pacientes incluidos en su estudio y el estudio realizado por Torres D. (29) en donde el 76% de los pacientes estudiados sufrieron traumatismo abdominal cerrado. En cuanto a las causas del traumatismo abdominal cerrado, la causa con mayor frecuencia y porcentaje de pacientes afectados por esta fue el accidente de tránsito, resultado que es igual al del estudio realizado por Reyes T. et al (30) en pacientes con traumatismo abdominal cerrado, en donde también predominó como causa de este tipo de traumatismo el accidente de tránsito, con el 67% del total de pacientes. Con respecto a las causas del traumatismo abdominal abierto, en este estudio predominaron los pacientes cuya causa del traumatismo abdominal abierto fueron los ataques por arma de fuego, resultado que es

semejante al del estudio realizado por Torres D. (29) en pacientes con traumatismo abdominal cerrado y abierto, en donde la causa predominante de traumatismo abdominal abierto fue el ataque con arma de fuego, con el 18% de pacientes afectados con respecto al total de pacientes en el estudio en comparación al 6% de los afectados por ataques por arma blanca y fue diferente al estudio realizado por Rojas C. et al (31) en Perú en pacientes con traumatismo abdominal abierto, en donde predominaron los pacientes afectados por ataques con arma blanca, con un 54% del total de pacientes. En cuanto a los órganos lesionados por el traumatismo abdominal cerrado tenemos que el más afectado en este estudio fue el bazo, resultado que concuerda con los obtenidos en el estudio de Reyes T. et al (30) realizado en pacientes con traumatismo abdominal cerrado, en donde el órgano más afectado en estos pacientes también fue el bazo, con el 20.7% del total de pacientes en el estudio. Por último, el órgano mayormente lesionado en los pacientes con traumatismo abdominal abierto fue el intestino delgado, lo cual concuerda con el estudio realizado por Rojas C. et al (31) realizado en pacientes con trauma abdominal abierto, en donde el órgano más afectado fue el intestino delgado, teniendo el 26% de los pacientes incluidos con esa afectación.

CAPITULO VI

6. CONCLUSIONES

- La mayoría de los resultados obtenidos en esta investigación coinciden con los datos presentados en otros estudios e investigaciones a nivel latinoamericano, lo cual significa que los datos investigados de los pacientes que se han presentado en este estudio no difieren drásticamente de los datos que se podrían obtener de pacientes tratados en otros hospitales de ciudades o países a nivel latinoamericano. Es importante tener conocimientos acerca de lo investigado debido a que nos permite ser conscientes de las causas del traumatismo abdominal en el país y permite realizar acciones sobre ellas, ya que la mayoría presentan una gran posibilidad de implementación de medidas de prevención y regulación a nivel nacional para la disminución de su frecuencia, ya que debido a su poca regulación y control representan un problema sanitario importante, generando diferentes tipos de traumatismo, no solo el tratado en este estudio y permite a los profesionales tener un conocimiento del tipo de pacientes que suelen perjudicarse con esta enfermedad, por lo que permite agilizar el diagnóstico y manejo correcto en los pacientes. Este trabajo podría dar paso a nuevas investigaciones a nivel nacional con respecto a la sobrevivencia de los pacientes con trauma abdominal que han sufrido lesión de órganos intraabdominales, para investigar qué características en los pacientes ofrecen menor supervivencia, lo que puede dar paso a posibles modificaciones de los diferentes protocolos que se pongan en práctica para el tratamiento el traumatismo abdominal a nivel nacional.

CAPÍTULO VII

7. RECOMENDACIONES

El traumatismo abdominal presenta una alta mortalidad en los pacientes afectados por este y sus causas, debido a la falta de regulación sobre algunas de estas, se dan de manera frecuente en Ecuador, como los accidentes de tránsito o los ataques con armas blancas o de fuego, por lo que las recomendaciones que posiblemente puedan disminuir su frecuencia y por ende la frecuencia del traumatismo abdominal en Ecuador son las siguientes:

- Establecer leyes más rigurosas y efectivas para la disminución de la frecuencia de las causas del traumatismo abdominal en la sociedad ecuatoriana, como por ejemplo el aumento del valor de las multas por infringir las normas de tránsito o aumentar los años de encarcelamiento para los que realicen ataques con dichas armas.
- Educación a la población en niveles secundarios sobre las consecuencias a nivel social, económico y sanitario que pueden provocar los problemas anteriormente mencionados para que puedan concientizar acerca de estas y eviten realizarlas en un futuro.
- Realización de campañas y charlas a la población a nivel hospitalario y en centros y establecimientos de salud acerca de las consecuencias que traería no seguir con normas que eviten la realización de las causas anteriormente mencionadas, como por ejemplo no seguir las normas de tránsito en el caso de los accidentes de tránsito y en caso de los ataques con armas no seguir las leyes establecidas actualmente que regulan dichas actividades ilícitas.
- Incentivar la realización de charlas a nivel sanitario sobre la importancia del cuidado de la salud mental en personas que presenten pensamientos e ideas antisociales y en personas que ya hayan cometido estos delitos a mano armada para evitar la reincidencia de dichas actividades en Ecuador.

REFERENCIAS

1. Ordóñez CA, Badiel M, García M, Vidal JM, Quintero L, Carrión JM, et al. Manejo No Operatorio Del Trauma Abdominal Penetrante; En Que Pacientes Realizarlo. *Panam J Trauma, Crit Care Emerg Surg.* 2018;7(1):24–32.
2. Pacheco A. Trauma de abdomen. *Rev Médica Clínica Las Condes.* 2011;22(5):623–30.
3. Pérez Zavala Gustavo Alonso, González Jara Jorge L. Caracterización del traumatismo abdominal cerrado. *Medicentro Electrónica [Internet].* 2015 Mar [citado 2021 Ene 24]; 19(1): 21-24. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432015000100004&lng=es.
4. Bouzat P, Valdenaire G, Gauss T, Charbit J, Arvieux C, Balandraud P, et al. Early management of severe abdominal trauma. *Anaesth Crit Care Pain Med.* 2020;39(2):269–77.
5. Barahona CVD, Cazorla G. Trauma abdominal y sus complicaciones en pacientes adultos. 2020;35. Available from: <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/6871/1/Trauma-abdominal-y-sus-complicaciones-en-pacientes-adultos.Vanessa-Diaz-MED.pdf>
6. National Highway Traffic Safety Administration. Fatality analysis reporting system (FARS): 2016. September 2017 [internet publication].
7. National Highway Traffic Safety Administration. Traffic safety facts: 2016 data. October 2017 [internet publication].
8. Chumbay J, Mora JS. Tratamiento quirúrgico del trauma abdominal en pacientes atendidos en el servicio de trauma del hospital Vicente Corral Moscoso, enero – diciembre de 2014. 2020;53. Available from: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/23698/1/TESIS.pdf>

9. American College of Emergency Physicians. Motor vehicle safety. *Ann Emerg Med.* 2009 May;53(5):698.
10. Nishijima D. Evaluación del traumatismo abdominal. [Internet]. 2018 [Consultado 27 Ene 2021] Disponible en: <https://bestpractice.bmj.com/topics/es-es/1187#referencePop7>
11. Jeroukhimov I, Wisner I, HersHKovitz Y, Shapira Z, Peleg K, Alfici R, Givon A, Israeli Trauma Group. Kessel B. Frequency of intra-abdominal organ injury is higher in patients with concomitant stab wounds to other anatomical areas. *BMC Emerg Med.* 2018 Jun 27;18(1):18.
12. Lotfollahzadeh S, Burns B. Penetrating Abdominal Trauma [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020 Jan [Consultado 27 Ene 2021]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459123/>
13. Ruiz H, Huayhualla C. [Internet] Trauma abdominal. Lima: UNMSM. [Revisado 1999; Consultado 12 06 2021]. Disponible en: https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/medicina/cirugia/Tomo_I/Cap_09_Trauma-abdominal.htm
14. Guaman SC, Rodriguez DE. Prevalencia de trauma abdominal en el hospital general Iatacunga en el periodo enero – octubre 2018 [Licenciada]. Escuela Superior Politécnica De Chimborazo; 2019.
15. O'Rourke MC, Landis R, Burns B. Blunt Abdominal Trauma. [Updated 2020 Nov 16]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK431087/>
16. Molinelli V, Iosca S, Duka E, De Marchi G, Lucchina N, Bracchi E, Carcano G, Novario R, Fugazzola C. Ability of specific and nonspecific signs of multidetector computed tomography (MDCT) in the diagnosis of blunt surgically important bowel and mesenteric injuries. *Radiol Med.* 2018 Dec;123(12):891-903

17. Taghavi S, Askari R. StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing; Treasure Island (FL): Jul 19, 2020. Liver Trauma. [PubMed] [Reference list]
18. Revell MA, Pugh MA, McGhee M. Gastrointestinal Traumatic Injuries: Gastrointestinal Perforation. *Crit Care Nurs Clin North Am.* 2018 Mar;30(1):157-166. [PubMed] [Reference list]
19. Dierks DB, O Clarke S. Initial evaluation and management of blunt abdominal trauma in adults. En: UpToDate, Post, TW (Ed), UpToDate, Waltham, MA, 2020.
20. Colwell C, Moore EE. Initial evaluation and management of abdominal stab wounds in adults. In: UpToDate, Post, TW (Ed), UpToDate, Waltham, MA, 2020.
21. American College of Surgeons Committee on Trauma. Advanced Trauma Life Support (ATLS) Student Course Manual, 10th ed, American College of Surgeons, Chicago 2018.
22. Colwell C, Moore EE. Initial evaluation and management of abdominal gunshot wounds in adults. En: UpToDate, Post, TW (Ed), UpToDate, Waltham, MA, 2020.
23. Raja A, Zane R. Initial management of trauma in adults. En: UpToDate, Post, TW (Ed), UpToDate, Waltham, MA, 2020.
24. Tiel Groenestege-Kreb D, Van Maarseveen O, Leenen L. Trauma team. *Br J Anaesth* [Internet]. 2014;113(2):258–65. Available from: <http://dx.doi.org/10.1093/bja/aeu236>
25. Schaider, Jeffrey J, et al., editors. "Abdominal Trauma, Imaging." 5-Minute Emergency Consult, 5th ed., Lippincott Williams & Wilkins, 2016. Emergency Central, emergency.unboundmedicine.com/emergency/view/5_Minute_Emergency_Consult/307437/all/Abdominal_Trauma__Imaging.

26. Zemaitis MR, Planas JH, Waseem M. Trauma Secondary Survey. [Updated 2021 Feb 10]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441902/>
27. Leonher K, Jimenez J, Ramiirez L, Sandoval M, Gil J, Tello M. Trauma abdominal cerrado y penetrante con lesión a órganos abdominales. *Rev Latinoam Cirugía*. 2013;3(1):20–4.
28. Mendizábal W, Grimaldi N. Caracterización epidemiológica y clínica de pacientes con trauma abdominal [Licenciado]. Universidad San Carlos de Guatemala; 2018.
29. Torres D. Características clínicas-epidemiológicas del trauma abdominal en pacientes atendidos en el Servicio de Cirugía del Hospital MINSA II-2 Tarapoto, periodo enero-diciembre 2018 [Licenciado]. Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto; 2020.
30. Ramírez T, Reyes M. Trauma cerrado de abdomen: manejo quirúrgico o conservador en el Hospital Docente Universitario Dr. Darío Contreras en el periodo enero 2015- diciembre 2019 [Licenciado]. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña; 2021.
31. Rojas C. Características clínico-epidemiológicas del trauma abdominal abierto en pacientes atendidos en el servicio de cirugía del Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2019 [Licenciado]. Universidad Nacional De Cajamarca; 2021.

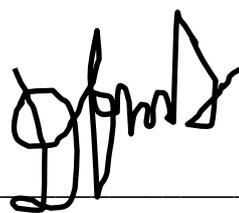
DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Morales Sánchez Denisse Fiorella** con C.C: # **0925478695** autora del trabajo de titulación: **Prevalencia del traumatismo abdominal cerrado y penetrante con lesión de órganos intraabdominales en pacientes tratados en el hospital Teodoro Maldonado Carbo, enero 2012 - diciembre 2019**, previo a la obtención del título de **MÉDICO** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **30** de **agosto** del **2021**

f. 

Nombre: **Morales Sánchez Denisse Fiorella**

C.C: **0925478695**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TÍTULO Y SUBTÍTULO:	Prevalencia del traumatismo abdominal cerrado y penetrante con lesión de órganos intraabdominales en pacientes tratados en el hospital Teodoro Maldonado Carbo, enero 2012 - diciembre 2019.		
AUTOR(ES)	Denisse Fiorella Morales Sánchez		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Briones Jiménez Roberto Leonardo		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de ciencias médicas		
CARRERA:	Medicina		
TITULO OBTENIDO:	Médico		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	30 de agosto del 2021	No. DE PÁGINAS:	56
ÁREAS TEMÁTICAS:	Cirugía general, medicina de emergencia, gastroenterología		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	TRAUMA ABDOMINAL CERRADO, TRAUMA ABDOMINAL ABIERTO, LESIÓN DE ÓRGANOS INTRABDOMINALES, PREVALENCIA, TRAUMA, TRATAMIENTO QUIRÚRGICO.		
<p>RESUMEN: Objetivo: Conocer la prevalencia del trauma abdominal cerrado y penetrante con lesión de órganos intraabdominales en pacientes tratados en el hospital Teodoro Maldonado Carbo, entre enero del 2012 a diciembre del 2019.</p> <p>Metodología: El estudio se realizó con un diseño observacional, retrospectivo, descriptivo y transversal. 115 pacientes cumplieron los criterios establecidos y conformaron la población de estudio.</p> <p>Resultados: El sexo masculino predominó en la población de estudio con el 84,35%. El intervalo de edad con mayor frecuencia fue el de 31 a 40 años, con un 35,65% del total de la población. La edad presentó una media aritmética de 36,58. El mes de diciembre es donde más ocurrió el traumatismo abdominal en los pacientes, con un 21,74% del total. El tipo predominante de traumatismo abdominal fue el cerrado, con un 68,70% del total. La mayor causa de traumatismo abdominal cerrado fue el accidente de tránsito, con un 72,15% y la del trauma abierto fue el ataque con arma de fuego, con un 69,44% de todos los pacientes con esos tipos de traumatismo respectivamente. El órgano intraabdominal más frecuentemente lesionado en el traumatismo abdominal cerrado fue el bazo, con el 43,04% y en el trauma abierto fue el intestino delgado, con el 41,67% del total de pacientes afectados con esos tipos de trauma respectivamente.</p> <p>Conclusiones: Es importante tener conocimientos de lo investigado debido a que nos permite ser conscientes de las causas que producen la enfermedad en el país y nos permite realizar acciones sobre ellas</p>			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593985676660	E-mail: afronika@hotmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Andrés Mauricio Ayon Genkuong		
	Teléfono: +593997572784		
	E-mail: andres.ayon@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			